QK1
.N6204
1864
-65-

FORHANDLINGER

i

Videnskabs-Selskabet

I CHRISTIANIA

Aar 1864.

Med 7 lithographerede Plader.

Mo. Bot. Garden,
1895.

Christiania 1865.

Trykt hos Brøgger & Christie.

I Commission hos Boghandler J. Dybwad.

FORHANDLINGER

I

VIDENSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1864.

MED 7 LITHOGRAPHEREDE PLADER.

Mo. Bot. Garden,
1895.

Christiania 1865.

Trykt i Brøgger & Christie's Bogtrykkeri.

I Commission hos Jac. Dybwad.

Indhold.

Foredrag og Meddelelser af videnskabeligt Indhold,

a. meddeelte fuldstændig eller i Udtog:

	Side
Om Gadolinitens Krystalform, af Waage	1—5
Fortsatte Bidrag til Kundskaben om Norges Annelider, af M. Sars	5—20
Om guul og rød Jord i Gravhøie, af Holmboe	20—29
— Resultatet af hans Iagttagelser over Skydækket, af Mohn	29—34
Foreløbig Oversigt af de af ham ved Norges Kyster iagttagne Foraminiferer, af M. Sars	34
Studier over Affiniteten, af Waage	35—45
Om Nummelandsfundet, af Holmboe	45—52
Bemærkninger over det dyriske Livs Udbredning i Havets Dybder, af M. Sars	53—68
Yderligere Forsøg til Bestemmelse af Lovene for Affiniteten, af Waage	92—94
Om de saakaldte Dandserhauge, af Holmboe	94—103
— et norsk Fund af Guldsmykker fra hedensk Tid, af Rygh	103—111
— Lovene for Affiniteten, af Guldberg (Tab. 1—3)	111—120
— et overtroisk Middel til at fjerne Sygdom og Synd, af Holmboe	121—127
Bevis for at den romerske Kirke har optaget flere liturgiske Elementer fra andre Kirker, af Caspari	127
Om den aberrante Krebsdyrgruppe Cumacea og dens nordiske Arter, af Cand. phil. G. O. Sars	128—208
— Forholdet af Trækningsbølgen i Muskler, af Chr. Boeck	209—216
— en Runeskrift fra den gamle Kirke i Vinje, af Bugge	216—217
— forskjellige Plantebasers Forhold ved Behandling med Bromæthylen og Jodmethylen, af Hvoslef	217—226
Oversigt over de ved Norges Kyster iagttagne Copepoder, af A. Boeck	226—281
Om Fossiler fundne i Kalksten, af Kjerulf	281—282
Malacozoologiske Iagttagelser, af M. Sars:	
1. Om Dyret af Cryptodon Sarsii (Tab. 4, 5 fig.)	283—296
2. Nye Arter af Slægten Siphonodentalium (Tab. 6, 7)	296—315
Om Hjerneskaller, særskilt nedlagte i hedenske Grave, af Holmboe	315—322
— Forekomsten af kornig Olivensteen som Bergart i Norge, af Kjerulf	322—325

b. Uden heri meddeelt Udvikling af Indholdet:

Om en Expositio Symboli, der tillægges Augustin, af Caspari	1
— et gammelt norskt Vægtlod, af Holmboe	1
— Synsindtryks Varighed, af C. Boeck	34
Kritiske og exegetiske Bemærkninger til Procli στοιχείως θεολογική, af Monrad	34
Chronologiske Bemærkninger til Israels Kongehistorie, af Caspari	34

	Side
Om nogle middelalderske Sagn, af Monrad	45
— Tannhaüser-Sagnet, af Caspari	52
— det Samme, af Monrad	52
— Folgefonden, af Sexe	92
Referat af de paa Prof. Edlunds Circulærskrivelse angaaende Havisens Dannelse hos os indkomne Besvarelser, af Fearnley	94
Om Telegraphmeteorologiens seneste Udvikling og Udsigterne for samme i vort Land, af Fearnley	94
Om Indretningen af et Apparat til at maale Havets Strømninger, af A. Boeck	120
Om Benaadningsretten, af Hjelm	121
Om et i British Museum opbevaret syrisk Manuscript, af Caspari.	121
Om Pentacrinoidetilstanden af Comatula Sarsii og om en ny levende Crinoide, Rhizocrinus lofotensis, af M. Sars	127
Iagttagelser over Muskelcontractionen, af C. Boeck	128
Sammenligning mellem den norske og svenske Straffelov, af Motzfeldt.	216

Indsendte Afhandlinger.

Om nogle elliptiske Formler, af Overlærer Sylow	68—92

Blandede Meddelelser.

Om Selskabets Virksomhed i det forløbne Aar 1863	53
Optagelse af nye Medlemmer	326
Valg paa Selskabets Embedsmænd	326
Gaver til Selskabets Bibliothek i Aaret 1864	326—327
Selskabets Medlemmer ved Udgangen af 1864	328—329

Forhandlinger

i

VIDENSKABSSELSKABET.

1864.

Den 15de Januar. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Caspari omhandlede en Expositio Symboli, der tillægges Augustin.

Hr. Holmboe talte om et gammelt norskt Vægtlod, som bragtes til Rom i det 14de Aarhundrede.

Den 29de Januar. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Waage meddeelte Resultaterne af en Undersøgelse „Om Gadolinitens Krystalform.“

Paa en mineralogisk Exkursion, som jeg i Sommeren 1860 foretog fra Hiterø var jeg saa heldig ½ Mil østlig fra samme paa Fastlandet paa en Gaard Egeland at finde en særdeles interessant Mineralgang. Gangen var ganske af samme Beskaffenhed som de saa ofte beskrevne Granitgange i Noritformationen. En grovkornet Gangmasse af Kvarts, Orthoklas og Oligoklas; de to sidste ofte i Krystaller af endog over ½ Kubikfods Størrelse. Glimmer fandtes næsten ikke. Blandt de sjeldnere Mineralier, som næsten altid ledsage Granitgangene i Noriten fandt jeg en graa Malakon, temmelig hyppig, meget lidt Polykras og heller ikke meget Orthit. Men ved nærmere at gjennemgaa de medtagne Orthitstykker fik

jeg Mistanke om, at enkelte af dem ikke var Orthit men Gadolinit. Ved at maale et Par nogenlunde udviklede Krystaller af dem blev denne min Formodning end mere bestyrket, og da jeg ved den kemiske Analyse paaviste baade Beryljord og en stor Mængde Ytterjord deri, saa fik jeg fuldkommen Vished for, at denne Gang maatte være ualmindelig rig paa den saa yderst sjeldne Gadolinit.

Jeg greb derfor den første Anledning til paany at besøge Stedet, og var saa heldig i Sommeren 1862 i samme Gang at finde Godolinit ikke alene i overordentlig store Kvantiteter (8--10 ℔) men og særdeles smukt udviklede Krystaller af samme.

Den største af disse Krystaller paa 1630 Gram. besidder vort Mineralkabinet.

Jeg har foretaget en nøiagtig krystallografisk Undersøgelse af dette Mineral, et Arbeide, hvortil jeg havde desto støre Opfordring, som de forskjellige Mineralogers Angivelser angaaende Gadoliniten ere aldeles forskjellige. Omend Grunden til disse betydelige Afvigelser for en Del er at søge deri, at dette Mineral kan optræde i Varieteter, der er forskjellige saavel i krystallografisk som i kemisk Henseende, saa tør dog vel Hovedgrunden være den, at man hidindtil ikke har fundet Krystaller saa smukt og tydeligt udviklede, at man har kunnet anvende Reflexionsgoniometer paa dem.

Efter *Levy* og *Scherer* skal Gadoliniten være klinorombisk, medens *Brooke* og nylig *Nordenskjold*[1] ifølge Maalinger udførte med Anlægsgoniometer paa et stort Antal finske Godoliniter, angive, at den er rombisk.

Det fremgaar paa det bestemteste af mine Maalinger, at Gadoliniten er klinorombisk. Axesystemet afviger rigtignok kun $^1/_2$ Grad fra at være retvinklet, men mine Maalinger have tilladt en langt større Nøiagtighed end $^1/_2$ Grad. Den maalte Krystal havde saa blanke Flader, at jeg ofte ved et halvt Snes Afllæsninger tildels med ny Indstillinger ikke fik større Afvigelse end 8 à 10 Minuter.

[1] Øversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Forhandlingar 1859 S. 287.

Fig. 1.

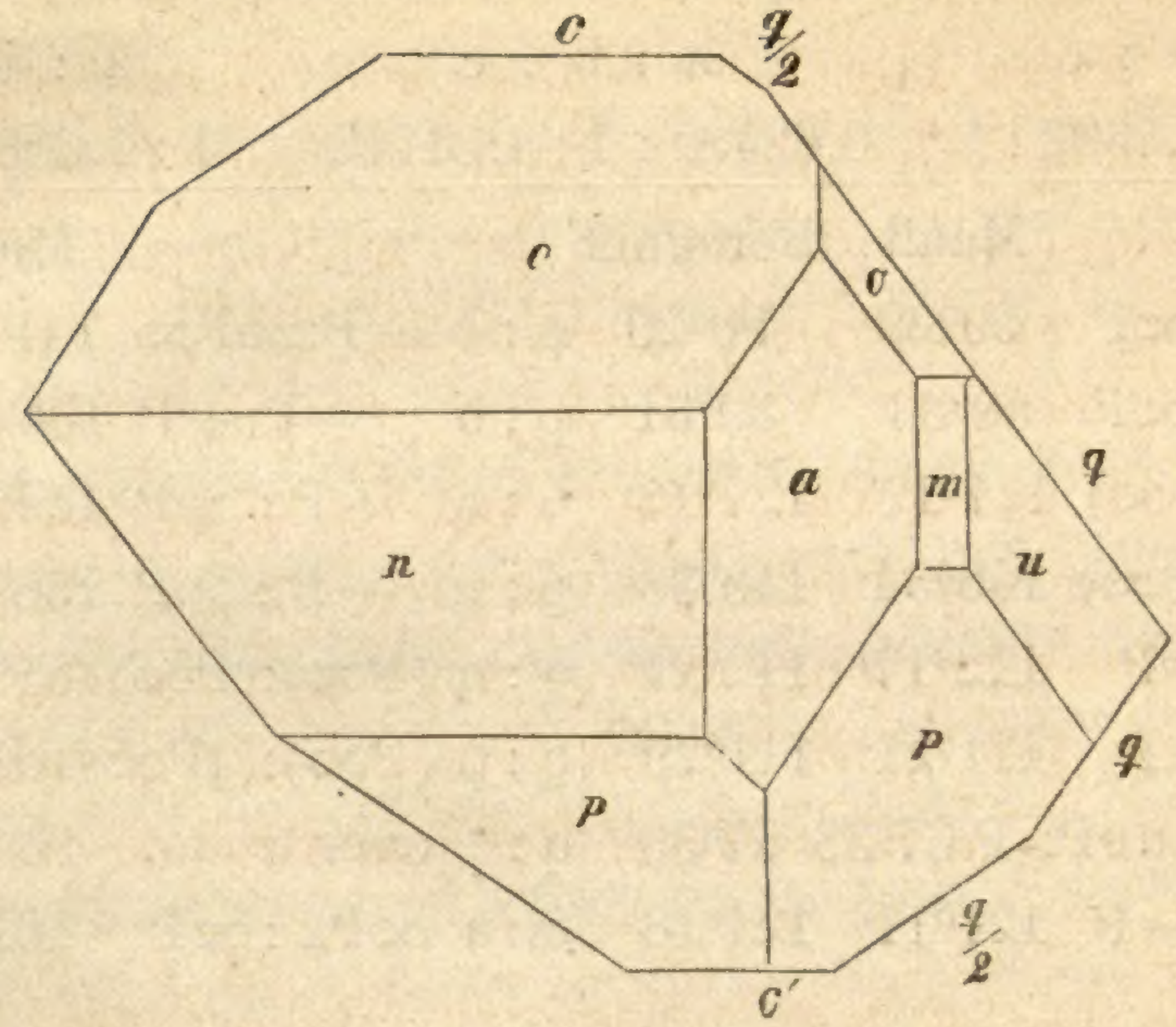


Fig. 2.

Paa den maalte Krystal, der er omtrent 7mm stor (Fig. 1 og Fig. 2) vare Søilefladerne m og m' samt de til disse stødende 2 positive (o og o') og 2 negative (p og p') Oktaederflader mindre fuldkomment udviklede.

Til Beregningen valgtes følgende 3 maalte Vinkler.

q : q over c : 74° 25'; c : a = 89° 24' (L) og a : n = 148° 0'.

Axesystemet er herefter

a : b : c	a : b : c	a : b : c
0.4745 : 0.7592 : 1	0.62490 : 1 : 1:31713	1 : 1.6003 : 2.1077

			Maalt	Beregnet
c : n′	oP : ∞P		90°29′	90°29′
c : n	oP : ∞P		89°33′	89°31′
c : q	oP:(P∞)		127°12′	127°12′
c : $\frac{q}{2}$	oP:($\frac{1}{2}$P∞)		146°34′	146°38′
c : p′	oP : −P		112°17′	112°21′
c : o	oP : +P		111°21′	111°29′
c:p over o og n	oP:-P		67°38′	67°39′
p : p	−P : −P		121°11′	121°18′
p : b	−P:∞P∞		141°58′	142°1′
p′: o′	−P:+P		136°3′	136°10′
o′: n′	+P : ∞P		157°48′	158°2′
p′: n′	−P : ∞P		158°19′	158°8′
q : q	(P∞):(P∞)		105°40′	105°35′
q : $\frac{q}{2}$	(P∞):($\frac{1}{2}$P∞)		160°44′	160°34′
q : $\frac{q}{2}$	over c	do.	93°47′	93°50′
m: u	∞P2 : ∞P		161°0	160°40′

Foruden de paa Tegningen forekommende Former har jeg paa andre Krystaller iagttaget følgende Former: + $\frac{1}{2}$ P∞; [oP : + $\frac{1}{2}$ P∞ maalt 136°17′ bereg. 136°7′]; − $\frac{1}{2}$ P∞; + P2 og − P2.

Den almindeligste Kombination er Søilen med + og − Oktaedret samt begge Klinodomer (P∞) og ($\frac{1}{2}$ P∞). Ikke saa sjendent optræder oP.

Flere af de Mineraloger, som have beskjæftiget sig med Gadolinstens Krystalform, have søgt at paavise en vis Lighed mellem denne og Epidotens. Saalænge man imidlertid kun havde approximative Bestemmelser af Gadoliniten, kunde en saadan Sammenligning naturligvis kun blive ufuldstændig. Man kan med mine Maalinger stille dem sammen med saa stor Overensstemmelse i Vinklerne, at man, hvis ikke disse Mineralier afveg saa betydelig fra hinanden i sin kemiske Sammensætning, kunde fristes til at anse dem for virkelig isomorfe.

Axesystemet hos Epidot er, naar man efter *Millers* Betegning sætter l = oP; r og s = − og + P∞ og q = (P∞).

a : b : c (c = Hovedaxen; a = den skraa Biaxe)

1 : 0.3072 : 0.4843

med Inklination 89° 27′.

Som ovenfor anført beregnes Axesystemet hos Gadolinit efter mine Maalinger til

a : b : c
0.4745 : 0.7592 : 1

Man ser, at, naar Gadolinitens c Axe sættes lig Epidotens a Axe saa er Gad.'s a Axe omtrent lig Epid.'s c Axe. Stilles derfor Gadolinit i Overensstemmelse med Epidoten med a til Hovedaxe (Fladen a til Basis), saa erholdes omtrent samme Forhold mellem den vertikale og den skraa Axe. Ogsaa mellem Begges b Axer existerer der et simpelt Forhold. Gadolinitens b Axe er nemlig meget nær lig $2\frac{1}{2}$Gang Epidotens b Axe. Med denne forandrede Stilling erholdes af Gadoliniten, naar i denne dens skraa Biaxe sættes lig 1 og b Axen forkortes til $\frac{2}{5}$ af sin Længde, følgende Axekonstanter:

a	b	c
1	: 0.3037	: 0.4745

Til nærmere at belyse Overensstemmelsen mellem Epidoten og Gadoliniten med dette forandrede Axesystem kan anføres følgende Vinkler

	Epidot (Miller)	Gadolinit
Inklination	89°27′	98°24′
∞P (i a)	64°46′	65°16′
oP: + P∞	154°3′ (l : t)	154°30′
oP: — P∞	154°16′ (: r)	154°44′
∞P $\frac{5}{2}$: ∞P $\frac{5}{2}$	74°2′	74°25′ (q : q)
($\frac{2}{5}$ P∞) : ($\frac{2}{5}$ P∞)	115°32′	116°0′ (m : n)

Hr. Sars meddeelte; Fortsatte Bidrag til Kundskaben om Norges Annelider.

Genus Amphicteis Grube.

I Aaret 1835 beskrev jeg under Navnet *Amphitrite Gunneri* en ny Annelide (Sars Beskr. og Iagtt., Bergen 1835), som, da jeg dengang ikke vilde danne nogen ny Slægt, blev henført til Slægten *Amphitrite* Gmelin eller *Pectinaria* Lamarck, idet jeg

dog udtrykkelig fremhævede dens Afvigelser fra denne. Senere har *Grube* (Die Familien der Anneliden, Archiv für Naturgeschichte 1850 p. 330) med Rette hævet den til en ny Slægt, *Amphicteis*. Under min Reise i Finmarken i Aaret 1857 opdagede jeg en anden Art, som nedenfor skal blive beskrevet. Endelig har *Grube* nylig (Archiv für Naturg. 1860) leveret en Beskrivelse af 4 nye Arter af denne Slægt, af hvilke 2 fra det caspiske Hav og 2 fra Grønland. Begge de sidste vise vel i mange Henseender stor Lighed med de tvende norske Arter; men synes dog, forsaavidt som man kan stole paa Grubes Beskrivelse, der er udkastet efter kun et eneste Spiritusexemplar af hver Art, hos hvilket Gjellerne tilmed fattedes, at være specifisk forskjellige. Jeg har derimod kunnet iagttage begge de norske Arter i levende Tilstand og i talrige Individer.

1. Amphicteis Gunneri Sars.

Amphitrite Gunneri Sars l. c. p. 50 Tab. 11 fig. 30.

Til den af mig tidligere meddeelte, mindre fuldstændige Beskrivelse skal jeg her vedføie efterfølgende Rettelser og Tillæg:

Kroppen, som kan afdeles i en forreste med Fodknuder, der bære Knipper af Haarbørster, forsynet Deel, og en bageste, der mangler saadanne, er ormformig, ikke synderlig lang, ganske lidt nedtrykt, i det Ryggen er mindre og Bugen mere convex, fortil bredere, bagtil efterhaanden afsmalnende; Ryggen er noget smalere end Bugen, som oventil eller langs ad hver Side af hiin danner en convex Bræmme, der udgjør $^1/_6$—$^1/_8$ af Kroppens Brede. Uden at regne Hovedlappen bestaaer Kroppen af 34 eller sjeldnere (kun hos de største Individer) 35 Segmenter, hvilke ere temmelig korte og brede (midt paa Kroppen omtrent 5 Gange bredere end lange, paa Bagkroppen $^1/_2$ saa lange som brede, de bageste igjen betydeligt kortere). Langs ad Bugens Midte løber en Fure omtrent fra det 11te eller 12te Segment og lige til den bageste Ende.

Forkroppen er sammensat af 19, Bagkroppen af 15 eller 16 Segmenter; den sidste er ubetydeligt kortere end den første.

Hovedlappen er stor, temmelig fladtrykt, af trapezoidisk

Form, bagtil paa hver Side med et skraat løbende transversalt ophøiet Baand, hvis inderste Ende ligger nær ved Midtlinien; Panden er ved Længdefurer adskilt fra Sidedelene, langstrakt, fortil afskaaren, bagtil smalere, og har en dyb Fure langs efter Midten.

Paa den ventrale Side af Hovedlappen ved Indgangen til Munden ere Tentaklerne fæstede. Disse, omtrent 20 i Antal, danne 2 uregelmæssige Tværrader; de øverste og midterste ere størst (omtrent 3—4 Gange længere end Hovedlappen), de underste og til begge Sider staaende mindre. Alle ere de traaddannede eller simpelt cylindriske, efterhaanden afsmalnende imod den but tilrundede Ende, og kunne drages fuldstændig ind i Mundhulen.

Mundsegmentet er nøgent, ved en Tværfure deelt i 2 Ringe, bredere end Hovedlappen, paa Rygsiden ikke fuldt saa langt som denne, men paa Bugsiden længere, idet det her fortil danner Underlæben, som naaer frem til den forreste Rand af Hovedlappen; mellem begge ligger Mundaabningen.

Andet Segment er ikke ubetydeligt bredere end Mundsegmentet, dets forreste Rand indhulet paa Ryggen, og paa hver Side udgaaende i en meget tyk og fremragende Fodknude (pharetra, *Grube*), hvoraf en Vifte eller et Knippe af anseelige, pigdannede, flade, guld- eller messingglindsende, skraat fortil og udad rettede Børster kommer frem. Antallet af disse Børster var hos mindre Individer 11—12, hos større indtil 15—17 i hver Fodknude. De danne ikke „et i Midten huult Knippe“, og den Linie, som deres Baser beskrive, er ingenlunde „en i sig sluttet Oval,“ som *Grube* (l. c. p. 105) angiver for Amphicteis grønlandica; men deres Baser danne kun en stærkt krummet Bue, hvis Convexitet vender skraat fortil og udad, eller en halv Oval, da den nemlig bagtil indad er aaben. De inderste af disse Børster ere de længste (de række dog ikke frem til Panderanden), de yderste de korteste. Umiddelbart bag Fodknuden er der paa dette Segment en liden conisk-tilrundet Knude, som ikke bemærkes hos den følgende Art.

Tredie og fjerde Segment ere meget korte og hvert af dem bærer paa hver Side af Ryggen 2 Gjelletraade ved Siden

af hinanden, det ene Par stillet umiddelbart lige bag det andet. Gjelletraadene danne saaledes et Knippe af 2 Par paa hver Side, og begge Knipper ere forbundne ved en fremragende qvadratisk Hudfold paa Midten af tredie Segment. Alle 8 ere omtrent lige store (de inderste dog undertiden noget længere end de ydre), nemlig $^1/_4$—$^1/_6$ af Kroppens Længde, simpelt cylindriske, tykkere ved Basis, med hvilken alle 4 i et Knippe ere forvoxne med hinanden, og efterhaanden afsmalnende imod Spidsen, som er but tilrundet.

Tredie og de følgende 16 Segmenter have paa hver Side en cylindrisk-conisk Fodknude, som paa de 2 første af disse Segmenter er betydeligt mindre end paa det femte og de følgende; den sidder paa den øvre Rand af den før omtalte Bræmme, altsaa nærmere Ryggen end Bugen, og af dens Ende, som paa den ventrale Side er forsynet med en ganske liden kort-cylindrisk eller kølledannet Cirrus, kommer et Knippe Haarbørster frem.

Sjette og de følgende 13 Segmenter ere nedenunder Fodknuden, paa den ventrale Rand af Bræmmen, forsynede med en liden Finne (pinnula), som er skraat bagud rettet og paa dens frie Rand bærer meget smaa Hagebørster; de derefter følgende 14 eller 15 Segmenter, der tilhøre Bagkroppen, have alene Finner, ikke Fodknuder. Det sidste eller Halesegmentet endelig er nøgent, dets bageste Rand heel og paa hver Side, nærmere Ryggen end Bugen, besat med en cylindrisk, imod Enden afsmalnende Analtraad af Længde omtrent som de 4—5 sidste Segmenter tilsammentagne.

Børsteknippet i Fodknuderne, med Undtagelse af det allerede ovenfor omtalte paa andet Segment, bestaaer af 12—14 vifteformig udbredte, lange, tynde, tilspidsede, i Enden krumt bagud bøiede, lysegule og glindsende Haarbørster, af hvilke sædvanlig 6 ere større og de øvrige imod den ventrale Side efterhaanden kortere og tyndere.

Finnerne ere trapezoidiske eller næsten trekantede, med smalere Basis; de ere paa Bagkroppen smalere end paa Forkroppen, og i nogen Afstand lige over hver af dem sidder her paa

den øvre Rand af Bræmmen (altsaa netop der, hvor paa Forkroppen Fodknuderne ere anbragte) en liden kort-cylindrisk Papille eller Traad. Paa deres bredere frie Rand sidde Hagebørsterne, hvilke ere meget talrige og af oval Form med 6 lange, krumme og spidse Tænder langs den ene lange Rand.

Kroppens Længde udgjør hos de største Individer $1^1/_2$″ eller 32^{mm}, dens største Brede 4^{mm}. Farven er paa Ryggen rødbrun, ofte med et Skjær af Lila, og ligesom metallisk glindsende, med talrige, meget smaa, uordentlig fordeelte hvide Punkter, hvilke staa tættere samlede ved Segmenternes Skillelinie; Bugen guulbrun med rødbrune Punkter paa begge dens Siderande. Gjelletraadene ere lysegule med mange brunrøde Ringe, Tentaklerne hvide. Dyret beboer et tykt, cylindriskt, af Dynd og Qvisqvilier sammensat Rør, der næsten er dobbelt saa langt som hiint.

Amphicteis Gunneri forekommer langs vor hele Kyst fra og med Christianiafjorden lige til Vadsø i Finmarken paa 10—80 Favnes Dyb; ved Finmarken synes den dog at være sjeldnere end den følgende Art.

Sammenholder man nu ovenstaaende Beskrivelse med den af *Grube* over hans *A. grønlandica* givne, vil man i de fleste Henseender finde den største Overeensstemmelse. De vigtigste Forskjelligheder bestaae (ikke i Mangelen af Finner under Haarbørsteknipperne, som Grube mener paa Grund af at jeg i min tidligere Beskrivelse ikke har omtalt dem) i Antallet og Stillingen af de pigdannede Børster paa andet Segment, hvilke hos A. grønlandica forekomme i et Antal af indtil 24 paa hver Side og danne et i Midten huult Knippe, idet deres Baser beskrive en i sig sluttet Oval, medens de hos A. Gunneri ikke overstige 15—17 og deres Baser kun beskrive en stærkt krummet Bue eller en halv Oval; dernæst i Finnernes Hagebørster, hvilke hos den første ere firetandede, hos den sidste derimod sextandede. *Grube* angiver ogsaa, at alle 8 Gjelletraade sidde paa det tredie Segment, hvilket han ogsaa optager i Slægtens Characteristik; imidlertid ere de hos A. Gunneri tydeligt fordeelte baade paa tredie og fjerde Segment, og jeg formoder at det Sam-

me ved nøiere Eftersyn maaskee vil befindes at være Tilfældet ogsaa hos A. grønlandica. At iøvrigt Gjelletraadenes Plads kan vexle hos de forskjellige Arter og følgelig den af Grube givne Characteristik af Slægten Amphicteis derefter maa modificeres, skulle vi faae at see hos den følgende Art. A. grønlandica synes endelig at mangle den lille Cirrus, som hos A. Gunneri findes nedentil paa Enden af de børstebærende Fodknuder.

Sluttelig maa endnu anføres, at *Gosse* under Navnet *Crossostoma Midas* (Annåls of Natural History 1855 Vol. 16 p. 310 Tab. 8 fig. 7–12) har beskrevet en Annelide, som aabenbart er en Amphicteis, men synes at adskille sig fra A. Gunneri ved et ringere Antal af Segmenter (kun 30), ved at den lille Cirrus paa Enden af de børstebærende Fodknuder sidder paa den dorsale istedetfor den ventrale Side, samt ved at Finnerne allerede begynde paa det femte Segment (det fjerde efter *Gosse*, som ikke regner Mundsegmentet med). Forresten synes den mig at have den største Lighed med min A. Gunneri; hvorvidt den virkelig er specifisk forskjellig vil beroe paa om Gosses Beskrivelse er correct.

2. Amphicteis finmarchica Sars, nov. spec.

Kroppen, hvis Form er som hos A. Gunneri, bestaaer kun af 30 Segmenter, hvilke i Almindelighed ere noget længere end hos hiin Art. De forreste ere 3—4 Gange bredere end lange, mere bagtil blive de længere; det 17de–19de ere omtrent ligesaa lange og de 3—4 følgende endog lidt længere end brede, de øvrige aftage igjen i Længde (de bageste ere mere end dobbelt saa brede som lange). Ventralfuren begynder ved det 12te–14de Segment og strækker sig ligetil den bageste Ende. Forkroppen er sammensat af 16, Bagkroppen af 14 Segmenter; begge ere omtrent af lige Længde.

Hovedlappen, som ikke er skarpt adskilt fra Mundsegmentet, udmærker sig ved dens brede trapezoidiske glatte Pande (uden Længdefure), hvis forreste bredere Rand næsten er lige eller dog kun meget svagt convex, og ved Mangelen af de 2 op-

høiede Tværbaand, som findes paa dens bageste Deel hos A. Gunneri.

Tentaklerne ere fæstede til den dorsale Flade af den her mere end hos forrige Art udviklede, muskuløse, halvkredsformige, bagtil paa hver Side indadbøiede og derved her en liden rundagtig Lap dannende Overlæbe, som snart skydes frem foran snart trækkes tilbage under Hovedlappen. De ere 40—50 i Antal, dannende flere uregelmæssige Tværrader, og have en traaddannet eller cylindrisk, ved Basis tykkere og efterhaanden imod Enden afsmalnende Form; den indre (ikke fuldt halve) Deel af deres Længde er glat, den ydre derimod ringet og finnet eller paa hver Side besat med en Rad korte, tynde, glatte Smaatraade med but tilrundet Ende, hvilke sidde i regelmæssig og kort Afstand fra hinanden og alle ere omtrent lige store, nemlig saa lange som selve Tentakelens Tykkelse, med Undtagelse af de inderste, der ere noget kortere. Tentaklerne kunne ogsaa her drages ind i Mundhulen.

Det nøgne Mundsegment forholder sig ganske som hos forrige Art.

Andet Segment er i dets forreste Rand paa Ryggen mindre indhulet og Fodknuden (pharetra), hvori Børstevifterne ere indplantede, mindre end hos forrige Art. Der er i hver Vifte sædvanlig 10—12, sjeldent og kun hos de største Individer indtil 15 Børster; dog er ikke altid Antallet lige i begge: saaledes f. Ex. fandtes hos et af de største Individer 15 i den ene og kun 13 i den anden. Disse Børster ere lidt længere (idet de største af dem naae til Panderanden) og mere robuste end hos A. Gunneri, men have forresten den samme Form og metalliisk glindsende messinggule Farve, og de inderste ere ligeledes længst, de ydre efterhaanden kortere. Deres Baser beskrive en mindre stærkt krummet Bue end hos forrige Art.

Gjelletraadene have hos nærværende Art paa en mærkværdig Maade skiftet Plads. Medens de hos A. Gunneri ere fordelte paa tredie og fjerde Segment og saaledes danne to paa Midten af Ryggen afbrudte Tværrader, sidde de hos A. finmar-

chica alle 8 paa andet Segment og danne en eneste Tværrad, som kun er næsten umærkeligt afbrudt paa Ryggens Midtlinie, hvor der findes et ganske lidet Mellemrum som Antydning til en Adskillelse i 2 Partier eller Knipper. Istedetfor den begge disse forbindende qvadratiske Hudfold hos forrige Art sidde Gjelletraadene her alle paa en tværsover hele den dorsale Deel af Segmentet sig strækkende ophøiet Hudfold. De have iøvrigt samme Form som hos hiin Art og naae tilbagebøiede med deres Spids omtrent til syvende Segment.

Tredie og fjerde Segment have paa hver Side en med et Knippe Haarbørster forsynet Fodknude, som paa tredie Segment er liden, efterhaanden større paa fjerde og femte, hvilken Størrelse den beholder paa de øvrige Segmenter af Forkroppen. Den lille Cirrus, som hos forrige Art findes ved Enden af Fodknuderne, fattes her. Femte og de følgende 11 Segmenter have foruden denne Fodknude ogsaa en Finne med Hagebørster, de derefter følgende 13 Bagkropsegmenter derimod alene en Finne, ovenfor hvilken der paa samme Sted som hos forrige Art findes en liden Papille. Halesegmentet endelig er nøgent, dets bageste Rand rundtom besat med en Rad smaa coniske Papiller, hvilke ere mest fremragende paa den dorsale Side, hvor de antage Form af korte Traade, omtrent 8 i Tallet, samt paa hver Side, nærmere Ryggen end Bugen, med en cylindrisk, imod Enden tilspidset Analtraad, der neppe er saa lang som de 2 sidste Segmenter tilsammentagne.

Haarbørsterne, 9—10 grovere og næsten ligesaa mange kortere og finere i hver Fodknude, forholde sig som hos forrige Art; ligesaa de ogsaa her sextandede Hagebørster.

Kroppens Længde er omtrent 30^{mm}, dens største Brede 3^{mm}. Kroppen er eensfarvet rødguul, Gjelletraadene gule uden de brunrøde Ringe, som udmærke samme af A. Gunneri. Røret er som hos denne, kun endnu meget længere.

Jeg har fundet denne Art i stor Mængde i Ramfjorden ved Tromsø paa 60—100 Favnes Dyb, dyndet Bund.

Man vil af Beskrivelsen have seet, at A. finmarchica i mange

Henseender ligner den grønlandske *A. acutifrons* Grube. Denne synes dog efter Grubes Beskrivelse at afvige fra vor norske ved kun at besidde 28 Segmenter, ved den tilspidsede Pande (hvoraf Navnet), det længere Mundsegment og de kortere Børster paa andet Segment. Om de vigtigste Eiendommeligheder, der udmærke vor norske Art, nemlig de finnede Tentakler og Gjelletraadenes Stilling, nævnes Intet hos den grønlandske; kun om de sidste bemærker Grube, at de paa hans eneste Exemplar ikke vare bevarede, og da han paa hver Side kun kunde see Ansatsstederne af to Traade, mener han „at denne Art maaskee besidder færre Gjeller".

Sluttelig vedføies Diagnoser af de tvende norske Arter:

1. Amphicteis Gunneri.

Segmenta corporis 34—35. Lobus cephalicus postice utrinqve tænia transversa tumida; fronte postice angusta, antice latiore truncata, sulco medio longitudinali profundo. Tentacula circiter 20, filiformia, lævia. Setæ flabellorum segmenti secundi spiniformes utrinqve 11—17, fronte paulo minus prominentes, bases earum arcum maxime convexum seu semiovalem describentes. Branchiæ filiformes segmento tertio qvartoqve insidentes, utrinqve qvatuor (in qvoqve segmento duæ) fasciculum componentes. Segmentum tertium, qvartum et qvintum utrinqve tuberculo fasciculum setarum capillarium includente, ad apicem inferne cirro brevissimo cylindrico vel clavato ornato, sextum et proxima 13 etiam pinnula uncinigera inferiore, vicesimum et cetera 13 vel 14 solis pinnulis munita; segmentum postremum nudum margine posteriore integro, cirros 2 anales gerens longitudine segmentorum 4 - 5 proximorum. Setæ fasciculorum capillares apice curvato; uncini pinnularum sexdentati, dentibus longis curvatis acutis.

Longitudo 32^{mm}, latit. max. (sine setis) 4^{mm}. Color corporis ferrugineus, dorso punctis minimis albidis, ventre pallidiore lateribus ferrugineo punctatis; tentacula albida, branchiæ pallide flavæ annulis fusco-rubris.

Habitat ad oras totius Norvegiæ in profunditate 10–80 orgyarum.

2. Amphicteis finmarchica.

Segmenta corporis 30. Lobus cephalicus lævis (tæniis nullis);

fronte lata trapezoidea, margine antico truncato seu paulo convexo, sulco medio nullo. Tentacula 40—50, utrinqve pinnulata, pinnulis filiformibus brevibus. Setæ flabellorum segmenti secundi spiniformes, robustiores, utrinqve 10—15, marginem frontalem anticum attingentes, bases earum arcum minus convexum describentes. Branchiæ filiformes octo, omnes segmento secundo insidentes, seriem fere continuam transversam formantes. Segmentum tertium et qvartum utrinqve tuberculo fasciculum setarum capillarium includente absqve cirro, qvintum et proxima 11 etiam pinnula uncinigera inferiore, cetera 13 solis pinnulis munita; segmentum postremum nudum, margine posteriore serie papillarum, dorsalium in cirros 8 brevissimos exeuntium, cirros 2 anales gerens vix longitudine segmentorum 2 proximorum. Setæ fasciculorum unciniqve pinnularum velut in A. Gunneri.

Longit. 30mm, lat. max. 3mm. Color corporis aurantiacus, tentacula albida, branchiæ flavæ absqve annulis coloratis.

Habitat in sinu Ramfjord ad Tromsø in profunditate 60—100 orgyarum.

Genus Polycirrus Grube.

1. Polycirrus arcticus Sars, nov. spec.

Kroppen er næsten cylindrisk, 30—35mm lang, tykkest (2—3mm) noget foran Midten af dens Længde eller omtrent fra det 8de til 10de indtil det 18de—20de Segment, og efterhaanden afsmalnende imod den bageste Ende, Ryggen hvælvet, Bugen noget affladet og med en mere eller mindre tydelig median Længdefure paa Forkroppen.

Hovedlappen er en halvkredsdannet Læbe, som er dobbelt saa bred som Mundsegmentet; dens stærkt fortykkede, ofte paa forskjellig Maade foldede Rand har en dyb Fure, hvori de meget talrige og ligesom hos P. trilobatus (Sars, Iagttagelser paa en Reise i en Deel af Throndhjems Stift 1862 p. 53) dannede Tentakler ere fæstede. Munden ligger mellem de indad paa Bugsiden bøiede bageste tilrundede Hjørner af Hovedlappen.

Forkroppen dannes af 18—19 Segmenter, af hvilke det

første eller Mundsegmentet er nøgent og ved en ikke altid tydelig Tværfure adskilt fra Hovedlappen, de øvrige forsynede med børstebærende Fodknuder, men uden Tværvulster (tori uncinigeri). De forreste af disse Segmenter ere meget korte (3—4 Gange bredere end lange), de følgende tiltage efterhaanden noget i Længde, saa at de bageste omtrent ere halvt saa lange som brede. Hos disse sidste, der indtage den tykkeste eller noget opblæste Deel af Kroppen, er Segmenteringen temmelig utydelig, hvorimod de 8—10 forreste Segmenter ere convexe og vel afgrændsede ved dybe Ringfurer og hvert af dem viser ogsaa ved 2 eller 3 finere saadanne, hvilke dog ofte ere mindre tydelige, Antydning til Afdeling i secundære Ringe. — Fodknuderne ere vortedannede eller coniske, smaa, paa de bageste Segmenter endog meget smaa, og indeholde kun faa (7—8) meget fine, lige, i Enden svagt bøiede Haarbørster. — Bugfladen er glat, uden Papiller; Bugpladerne, der ikke ere synderlig tydelige, ere smale, længere end brede.

Bagkroppen, som omtrent er af lige Længde med Forkroppen, bestaaer af 28 ved Tværfurer vel adskilte Segmenter, de forreste lidt bredere end lange, de bageste efterhaanden kortere; de ere ved en Tværfure noget foran deres Midte afdeelte hvert i 2 Ringe (den forreste følgelig kortere, den bageste længere).

Med Undtagelse af Analsegmentet ere alle Bagkroppens Segmenter forsynede alene med Hagebørster, hvilke danne en enkelt Tværrad og sidde paa en ikke fremragende, yderst svag og neppe bemærkelig rundagtig Convexitet paa hver Side nær ved Bugen. Disse Hagebørster ere af ganske overordentlig ringe Størrelse og kun bemærkelige ved meget stærk Forstørrelse; de ere fuglehoveddannede med 1 større og over den 1 mindre krogdannet Tand. Analsegmentet er lidet, skraat afskaaret paa Rygsiden, saa at dets ventrale Deel bliver mere fremtrædende og triangulær-tilrundet, og Gatboret følgelig dorsalt, og uden Haletraade. — Dyrets Farve er straaguul eller lys æggeblommeguul, og den brunlige Tarmkanal skinner igjennem den noget transparente ydre Bedækning. De hos P. trilobatus gjennem Huden skinnende blodrøde Segmentalorganer vare ikke bemærkelige her.

Denne Art, som jeg af og til fandt ved Tromsø paa 40 Favnes Dyb og ret hyppig ved Vadsø paa 80—100 F. D., blød Leerbund, kommer med Hensyn til Hovedlappens Form temmelig vel overeens med *Polycirrus aurantiacus* Grube (Ausflug nach Triest und dem Quarnero, 1861 p. 149 Tab. 4 fig. 8), men afviger i de fleste andre Henseender betydeligt fra denne middelhavske Art, som udmærker sig ved talrigere Segmenter (82), af hvilke 40 bære Knipper af Haarbørster og de 20 første af dem tillige Tværvulster (tori uncinigeri) med Hagebørster, ved parrede Bugskjolde etc.

Den her beskrevne Art kan adskilles ved følgende Diagnose:

Polycirrus arcticus.

Corpus subcylindricum, dorso fornicato, ventre subplano, ante medium paulo inflatum, posteriora versus sensim attenuatum, pallide flavum, segmentis 46—47. Lobus cephalicus labium semicirculatum, segmento buccali duplo latius, margine incrassato, sæpe flexuoso, sulco exarato, in qvo tentacula maxime numerosa, comam magnam componentia, affixa sunt. — Anterior corporis pars e segmentis 18—19 composita, anticis brevissimis, posterioribus sensim longioribus (ultimis $\frac{1}{2}$ fere latioribus qvam longis): primo (segmento buccali) nudo, ceteris 17—18 tuberculis utrinqve monostichis minutis, mammilliformibus seu conicis, setas capillares gerentibus; toris uncinigeris nullis. Venter lævis, scuta ventralia parum distincta, media, angusta. — Posterior corporis pars e segmentis 28 composita, biannulis, anterioribus longioribus (parum latioribus qvam longis), posterioribus brevioribus, omnibus ultimo excepto utrinqve uncinos gerentibus minimos aviculares (breves, hamatos), seriem simplicem componentes, in toris haud prominentibus positos. Segmentum postremum dorso obliqve truncatum, ano dorsali, cirris analibus nullis.

Habitat ad Tromsø et Vadsø Finmarchiæ in profunditate 40—100 orgyarum.

Genus Terebella Linné.

1. Terebella ebranchiata Sars, nov. spec.

Kroppen er sammensat af 53—54 Segmenter, Ryggen convex,

Bugen affladet eller endog noget fordybet, idet en lav, temmelig bred Fure strækker sig langs efter Midten omtrent fra det 11te Segment af bagud og taber sig efterhaanden imod den bageste Ende. Kroppens Længde er 50mm, dens største Brede, som er temmelig ligelig paa hele Forkroppen, 3—4mm, hvorimod Bagkroppen efterhaanden afsmalnes imod den bageste Ende.

Hovedlappen er meget kort, ikke bredere end Mundsegmentet, fortil afskaaren, ovenpaa convex og forsynet med en bred og dyb Tværfure, hvori Tentaklerne ere fæstede. Disse, 30—40 i Antal, ere af den sædvanlige Beskaffenhed.

Forkroppen, som ikke er opblæst eller tykkere end den forreste Deel af Bagkroppen, bestaaer af 13 Segmenter, hvilke paa Siderne og Bugen ere vel adskilte ved Ringfurer, der paa Ryggen ere utydelige. Segmenterne ere meget korte, de forreste 3—4 Gange bredere end lange, de bageste efterhaanden noget længere. Det første eller Mundsegmentet, som omtrent er af Hovedlappens Brede, har paa Bugsiden en fra det afsat og fremragende Underlæbe, hvis Rand er afskaaren og næsten ligesaa bred som selve Segmentet. Andet og tredie Segment, hvilke, især det sidste, ere noget bredere end Mundsegmentet og, ligesom dette, nøgne, have deres forreste Rand nedentil paa hver Side fremragende og skarp eller dannende ligesom en kort bred vertical Lap eller Hudkam. Fjerde Segment er, ligesom de 9 følgende, forsynet paa hver Side med en temmelig tyk, conisk, forfra bagtil lidt sammentrykt og paa Enden afskaaren Fodknude, hvoraf et Knippe Haarbørster, omtrent 20 i Tallet, kommer frem. Disse Fodknuder sidde paa de forreste Segmenter høiere oppe paa Ryggen, men vige længere bag efterhaanden mere ud paa Siderne. Haarbørsterne ere i Enden bøiede og spydformig udvidede, idet de her have en temmelig bred, buet, klar Rand paa begge Sider, samt stærkt tilspidsede. Paa det femte og alle de følgende Forkropsegmenter findes tæt under hver Fodknude en meget bred, convex Tværvulst, som strækker sig nedad og et Stykke indad paa Bugen (omtrent halvt imod dennes Midtlinie). Den indeholder talrige Hagebørster, der danne 2 tæt sammen staaende

alternerende Rader (jeg talte nogle og 50 i hver Rad). Disse Hagebørster ere korte, fuglehöveddannede, med 1 stor krogdannet Tand og umiddelbart ovenfor den paa Toppen 3 – 4 lignende meget mindre. — Bugskjoldene ere kun utydeligt begrændsede, mediane, paa de 7–8 forreste Segmenter flere Gange bredere end lange, paa de følgende tiltage de i Længde og blive omsider betydeligt længere end brede.

Der er intet Spor af de paa begge Sider af Ryggen paa de forreste Segmenter hos andre Arter af Terebella forekommende grenede Gjeller.

Bagkroppen, som er over 4 Gange saa lang som Forkroppen, bestaaer af 41 - 42 Segmenter (hos det større af de to iagttagne Individer fandtes 42, hos det mindre 41), hvilke ere 2–3 Gange bredere end lange, men imod den bageste Ende efterhaanden blive kortere. De ere alle, med Undtagelse af det nøgne Analsegment, forsynede alene med Tværvulster, hvilke paa de 8 —10 forreste Segmenter have samme Form som paa Forkroppen og ligeledes ere forsynede med 2 Rader ganske lignende Hagebørster, men paa de følgende lidt efter lidt blive smalere, mere fremtrædende og antage Form af coniske, ganske lidt forfra bagtil sammentrykte og paa Enden but tilrundede eller næsten afskaarne Finner (pinnulæ). Disses Længde ndgjør omtrent $\frac{1}{4}$ af Segmenternes Brede, indtil de igjen nær ved Dyrets bageste Ende efterhaanden blive mindre. De indeholde kun 1 enkelt Rad af henved 40 Hagebørster af samme Form som paa de forreste Segmenter og paa Forkroppen — Analsegmentet er skraat afskaaret paa Rygsiden, saa at Bugsiden bliver noget fremtrædende og Gatboret dorsalt, og er uden Analtraade.

Dyrets Farve er paa Kroppen prægtig høirød eller mørk rosenrød, Tentaklerne blegrødlige. Jeg har fundet denne Art i Varangerfjorden ved Vadsø sjeldent paa 70–100 Favnes Dyb, blød Leerbund.

Som man af Beskrivelsen vil have seet har vort Dyr alle Characterer af Slægten Terebella, kun at de hos dennes Arter almindelig forekommende grenede Gjeller ganske fattes. Men,

som jeg allerede ved en tidligere Leilighed (Christ. Vid. Selsk. Forh.1861 p. 54) har bemærket, „ere Gjellerne hos Anneliderne ikke af den store Vigtighed, man har tillagt dem, idet Respirationen hos de fleste af disse Dyr ligesaa meget udføres af Huden og dens forskjellige Vedhæng som af særegne dertil indrettede Organer. Deres Tilstedeværelse eller Mangel kan derfor ikke begrunde nogen fundamental Forskjel mellem Dyr, der iøvrigt stemme overens i deres Organisation. *Spinther*, som mangler Gjeller, forholder sig saaledes til *Euphrosyne*, som besidder dem, ganske ligesom *Lumbriconereis* eller *Lysidice* til *Eunice* og *Diopatra*.“ — Jeg maa nu endnu gaae et Skridt videre ved at erklære, at jeg ikke engang længere kan tillægge Gjellerne Betydningen af en generisk Characteer. Allerede indenfor samme Slægt kunne de vise en meget betydelig Forskjel i deres Udvikling. Jeg har saaledes paa det anførte Sted (p. 56) beskrevet en Art *Euphrosyne* (*E. cirrata*), hos hvilken de hos de øvrige Arter af Slægten i et Antal af 5—11 forekommende, meget udviklede grenede Gjeller ere reducerede til 2 simple Traade. Men de omhandlede Organer kunne ogsaa være tilstede hos nogle og, som netop nærværende Terebella viser os, fattes hos andre Arter af een og samme Slægt. Det samme er ogsaa, efter *Keferstein* (Zeitschr. für wiss. Zoologie 1862 Vol. 12 p. 107) Tilfældet med Arterne af Slægten *Glycera*. Hos visse Annelideslægter vil saaledes Tilstedeværelsen eller Mangelen af Gjeller kun have Betydningen af en specifisk Characteer.

Terebella ebranchiata.

Corpus dorso convexum, ventre planum, posteriora versus sensim attenuatum, læte purpureum, segmentis 53—54. Lobus cephalicus brevissimus, segmento buccali haud latior, antice truncatus, margine integro, supra sulco transverso lato profundoqve exaratus, in qvo tentacula, numero 30—40, affixa sunt. Branchiæ nullæ. — Anterior corporis pars haud inflata, e segmentis 13 composita, anticis brevissimis, posterioribus sensim longioribus (triplo latioribus qvam longis). Segmenta antica 3 nuda, primum (segmentum buccale) in labium inferiorem latum truncatum pro-

diens, secundum et tertium utrinqve inferne lobulo verticali limbata; cetera 10 utrinqve tuberculis monostichis conicis, setas capillares apice curvato lateqve limbato gerentibus. Tori uncinigeri in segmento qvinto incipientes, convexi, lati, uncinos gerentes numerosos, aviculares (breves hamatos), seriem duplicem componentes. Scuta ventralia media, anteriora latiora, posteriora sensim angustiora. — Posterior corporis pars e segmentis 41—42 composita, anterioribus 8—10 longioribus (duplo latioribus qvam longis) torisqve velut anterioris corporis partis uncinis biserialibus munitis; ceteris (posteriora versus sensim brevioribus) pinnulis subconicis apice obtusis ornatis, seriem uncinorum simplicem gerentibus; segmento postremo nudo, dorso obliqve truncato, ano dorsali, cirris analibus nullis.

Habitat in sinu Varangerfjord Finmarchiæ in profunditate 70—100 orgyarum.

Den 12te Februar. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag om:

Guul og rød Jord i Gravhøie.

Ved at læse Beskrivelser over Aabningen af hedenske Gravhøie i Skandinavien, støder man ofte paa Bemærkninger om, at der deels i Urner, deels i Gravkammere uden Urner, og deels som Lag i selve Høiene, er forefunden guul eller rød Jord, Sand eller Aske, hvortil undertiden føies den Erklæring, at Tilstedeværelsen af den nævnte Substants ikke kan være tilfældig, men at den maa være bragt derhen i et bestemt Øiemed. Hvilket dette Øiemed derimod har været, derom har jeg ingensteds truffet nogen Forklaring, ikke engang en Conjectur.

Under Læsningen af mangehaande Skrifter vedkommende de asiatiske Folkeslag, som deels nedstamme fra samme Urfolk, som Skandinaverne, deels ere af anden Æt, men have modtaget stærk aandelig Paavirkning, navnlig i religiøs Retning, af Skandinaver-

nes Frænder i Asien, er jeg bleven overtydet om, at den gule og røde Farve allerede i Oldtiden og for en stor Deel endnu i Asien, især blandt Buddhisterne, har spillet og spiller den samme Rolle, som i det europæiske Norden i Hedendommens Dage.

Jeg skal først søge at bevise denne Sætning ved talrige Citater af bekjendte Skrifter, og siden dertil knytte de Resultater, som jeg troer man deraf kan uddrage, til Belysning af de nordiske Gravfund. Naar jeg i den her følgende Fortegnelse har optaget Gravhøie, som sædvanligen antages at tilhøre en saa fjern Oldtid, at de ere ældre end Norrønafolkets Indvandring i Norden, saa er det ikke, fordi jeg anseer det for afgjort, at de tilhøre en sildigere Periode, men for det Tilfælde, at de muligens kunne være at henregne til en saadan eller, for i modsat Fald at vise, at den Skik, som her omtales, er indkommen i Norden endog før Norrønernes Indvandring.[1] Jeg har derhos medtaget et Par Grave i Rusland, som Mellemled mellem Asien og Skandinavien, idet jeg antager det for afgjort, at en betydelig Deel af Strøget mellem Østersøen og det kaspiske Hav vedblev at beboes af Norrøna-Folk mange Aarhundreder efter at Skandinavien var bleven indtaget af sine nuværende Beboeres Forfædre.[2]

De Monumenter, som danne Grundlaget for nærværende Undersøgelser, ere følgende:

I. Nordiske Gravhøie.

Den saakaldte Røddinge-Konges Gravhøi paa Møen indeholdt Skeletter og Redskaber af Steen, men intet Stykke af Metal. I Samme fandtes en Urne, hvori „ikke var andet end guul Sand.“ *Antiq. Annaler II S. 238.*

Paa Øen Fuur i Limfjorden fandtes ved Aabningen af en Gravhøi en Steenøxe og 6 Urner, af hvilke de fem vare satte i Kreds om en større i Midten, fyldte med en rødagtig Jord. *Nord. Tidssk. f. O. II. S. 269.*

[1] Jeg har i *Vid. Selsk. Forhandlinger 1860 S. 101—103* anført Grunde for en saadan Mulighed.

[2] Dette har jeg udførligen beviist i *Forh. i Vid. Selsk. for 1863 S. 93 flg.*

I Rørvig Sogn, Ods Herred (Sjelland) fandtes i en Høi i Gravkammeret „nogle aldeles fortærede Been, en rød Aske, der havde Udseende af Jernrust samt en lille Pincet . . . . tæt ved den en aldeles lignende Kiste, hvori laae Fragmenter af en dobbelt Knap og en Kobberkniv, samt, ligesom i den forhen omtalte, opløste Been og rød Aske.“ *Nord. Tidssk. f. Oldskr. III. S. 308.*

I Nærheden af Fiskerleiet Stillinge i Skaane fandtes i en Gravhøi, hvis Gravkammer indeholdt „et omkring 8 tum tjockt lager af sand, öfverst rød, nederst hvit.“ I Sanden laae et Skelet og en Brynesteen; intet andet. Beskriveren Mag. N. G. Bruzelius, henfører Graven til Broncealderen. *Ant. Tidsskr. f. 1855–57 S. 78.*

Paa Gaarden Glemminges Grund nær ved Byen Hobyes Grændse aabnedes en Gravhøi, som oventil bestod af Sandmuld blandet med Stene, men „längere nede af rödaktig sand.“ Under to Stene traf man paa en Urne, som innehöll en svart fet massa, träkol, samt några mycket små benbitar, „var förfärdigad af finstampad gulaktig lera.“ Ogsaa denne henføres af Beskriveren til Broncealderen. *ib. S. 74.*

Paa Gaarden Garder i Ullensagers Præstegjæld, Agershuus Amt, var paa en, som det synes, af Naturen dannet Høi af en blaagraa med Leer blandet Sand, opkastet en Gravhøi 2–3 Alen i lodret Høide „af en ret fiin guul Leersand, af hvilken jeg (siger Prof. Lundh, som undersøgte Høien) dog ikke i nærmeste Omkreds fandt noget Spor, og som derfor maa antages fra et fjernere Sted at være bragt derhen i den udtrykkelige Hensigt, af samme at danne Begravelses-Haugen.“ I denne fandtes Vaaben og andre Sager af Jern. *Urda I. S. 289.*

Paa Gaarden Indre Arne i Haus Præstegjæld, Bergens Stift, forefandtes i en gammel Høis Gravkammer fiin Sand, som „hist og her var okkerblandet.“ Nogle ubetydelige Jernstumper laae deri. *ib. II. S. 369.*

Paa Gaarden Kro, beliggende paa Øen Østre Bukken, Stavanger Amt, fandtes i en meget stor af svære Stene sammenlagt Gravhøi, tæt under det øvre Grønsvær tre Steenheller, hvoraf

to runde paa 2 og $2\frac{1}{2}$ Al. Diameter og een firkantet, $3\frac{1}{2}$ Al. lang og $1\frac{3}{4}$ Al. bred. Under den sidstnævnte „fandtes en saadan Mængde og en saa tør, rødlig og sandig Jord, som ellers intetsteds i Høien.“ Ingen Oldsag var at opdage; man fandt kun et Odderbeen. *Urda III. S. 96.*

Paa Hafsloe Præstegaard fandtes for omtrent 30 Aar siden i en Gravhøi 3 Urner med Aske i, de to rødagtige, den tredie hvid. *Bergens Adresseavis for 1836 No. 39.*

Paa Gaarden Østreim i Etne Præstegjæld, Søndhordland, Bergens Stift, aabnedes en Gravhøi, i hvis Bund Ejeren berettede at have stødt paa 21 flade Steenheller, hver 4 Qvadratalen „bedækkende hver sit Gravkammer, men i hvilke Intet fandtes uden en rødlig Sand. Kun i eet af dem fandtes en Træ-Urne af Eeg, omvunden med Messingbaand og med en Messinghank . . . . . samt en glat Guldring . . . . . det med Urnen og Ringen i laae paa den østlige Side og i det alene fandtes ingen Rødsand.“ *Urda III. S. 100.*

Ved en anden Gravhøi, som laae i Nærheden af den sidstnævnte, bemærkes, at der i dens Gravkammer fandtes „aldeles intet uden en rødlig Sand, af ganske anden Farve end den overliggende Muld.“ *ib. S. 101.*

Paa Ørkenøerne har Archæologen Hr. Petrie undersøgt en Mængde Gravhøie og bemærker om en Art af dem, hvilke ere bolleformede og uden Gravkiste, at „i enkelte Tilfælde, især i nogle af de større Gravhøie, de brændte Been fandtes ligefrem liggende i et lyseguult Leerlag, og den øvrige Deel af Høien bestod af en mørkere Leerart uden Stene.“ *Ant. Tidsskr. 1852—54. S. 151.*

I Gammellithauen og lithauisk Rusland findes en Mængde Gravhøie, som angives at ligne de skandinaviske og i hvilke findes „Skeletter og Leerurner, eet Skelet og een Urne i hver. Disse Urner ere indbyrdes kun lidet afvigende i Form og Størrelse, og af en guulagtig Leerart.“ *ib. S. 168.*

I Nærheden af Landsbyen Werkhogrias i Guvernementet Moskva, findes mange Gravhøie, der angives at ligne de skandi-

naviske i Form og Indhold, og derfor holdes for at skrive sig fra en ældre skandinavisk Befolkning i de Egne. Om en af dem heder det: „Man bemærkede, at den bestod af to Lag: det første bestaaende af en graaagtig Jordart, og det andet af guul Sand og Leer.“ I Høien laae to Skeletter, et med mange Prydelser af Bronce og et andet længer nede uden Prydelse. Vaaben fandtes ikke. *Mém. de la sec. d'archéol. et de numismat. de St. Petersbourg. Vol. III. p. 198.*

Om nogle andre Gravhøie sammesteds heder det: „den øvre Deel bestaaer af Sand, den midtre af Sand, blandet med guulagtigt Leer, og den nederste af mørkeguult Leer og graaagtig Jord.“ Et Skelet med adskillige Prydelser, men uden Vaaben laae midt i Høien. *ib. p. 203—4.*

I Sognet Longside i Grevskabet Aberdeen (Scotland) sees endnu en Mængde Gravhøie og Steenrøse (cairns), i hvilke findes „firkantede Rum, dannede af raae Stene, atten Tommer til to Fod store, og indeholdende Aske eller rød Jord.“ *Archæol. Scotica II. p. 96—97.*

II. Buddhistiske Gravminder i Asien.

Englænderen, C. Masson, undersøgte i Aaret 1834 en Mængde Gravmonumenter i Afghanistan og har derom leveret en udførlig Beretning, som er trykt i Wilson's Ariana antiqua. Heraf indtages her Følgende:

I en Tope (Monument over en Afdøds Reliquier) ved Nandara fandtes Indsiden af Gravkammeret „bedækket med sindur eller rød Blyaske.“ *Ariana ant. p. 83.*

I en Tope ved Hidda fandtes i Gravkammeret i Forening med nogle Klenodier „en Deel Klumper af sindúr eller rød Blyaske eller af noget lignende Farvestof (or some such pigment)“ *ib. p. 106.*

I en Tope ved Koh Daman fandtes „den indre Overflade af (Gravkammerets) Steenheller overtrukne med rød Blyaske.“ *ib. p. 117.*

I en Tope ved Kotpur fandtes i Gravkammeret „en Sølvdaase, indeholdende et fedt rødt Fluidum.“ *ib. p. 64.*

I en Tope ved Gudára fandtes i Gravkammeret „en Sølvdaase, som indesluttede en mindre af reent Guld. I Gulddaasen var en rødbrun Substants, sandsynligviis Salve o. s. v.“ Gravkammerets indre Sider og Gulv vare belagte med Bladguld, og Loftet var som et Skakbret prydet med Ruder, vexelviis af Bladguld og Lazur-Blaat. *ib. p.* 87.

Hr. M. gjør derhos den Bemærkning angaaende Gravmonumenters Construction, at „under Opførelsen er, med Mellemrum af een, halvanden eller to Fod, anbragt tynde Lag af knuste Leerskifer (slates), guul Sand, rødagtig okkerblandet Jord eller hvidt Cement, saa at de danne tydelige Skillelinier mellem de forskjellige Lag af Stene og Jord.“ *ib. p. 56.*

Som Exempler paa anden, med religiøse Begreber i Forbindelse staaende Anvendelse af de samme Farver, kan anføres: I Huletemplerne paa Ceylon ere Vægge og Tag i Regelen prydede med Malerier, hvori den gule Farve er den meest fremtrædende.[1]

Buddhas Billeder ere i Regelen forgyldte og de buddhistiske Geistliges Dragt er guul; og da deres Antal i Forhold til Folkemængden er meget betydeligt, heder det ofte i Beretningerne om den buddhistiske Læres Udbredelse, at Dale og Høie straalede af Guult. De høiere buddhistiske Geistlige bære tildeels røde Klæder. I Cunningham's Ladak sees colorerede Afbildninger af de Geistlige i Tibet. At de høiere Geistliges Dragt er rød, skyldes formeentlig Sagnet om, at den fjerde Buddha, hvis Love endnu gjælde blandt Buddhisterne, bar rød Dragt. Den chinesiske Pilegrim, Hiouen-thsang (i 7de Aarh.) beretter nemlig, at han i et Kloster blandt andre Reliquier saae Buddhas Sanghati (et Klædningsstykke) af glimrende rød Farve (d'un rouge éclatant).[2] Den samme Pilegrim fortæller ogsaa, at Kongen af

[1] The yellow much predominates.“ *Forbes Eleven years in Ceylon, II. p. 371.*

[2] *Histoire de la vie de Hiouen-thsang p. 70.*

Kapiça forærede ham en fuldstændig geistlig Dragt af rødt Atlas (un costume complet de religieux en satin nouge).[1]

Missionæren Jordanus, som i Begyndelsen af det 14de Aarh. opholdt sig i Tartariet, siger om de høiere Geistlige: „Pontifices majores idolorum portant cappas rubeas et capellos rubeos, ad modum cardinalium nostrorum.“[2]

Naar Hinduerne skulle nedgrave en Urne med en Afdøds brændte Been lægge de i Bunden af Graven Kuçagræs (Poa cynosuroides), der bruges ved adskillige religiøse Ceremonier, og ovenpaa dette et Stykke guult Klæde; paa dette sættes Urnen. Prinsep, Ind. Antiqu. I. p. 155. Zeitschr. d. deutschen morgenl. Gesellsch. B. IX. S. XXXIV. Ved Dødsfald bruge de buddhishiske Kalmyker og Mongoler i nogle Tilfælde at hensætte et Kar, fyldt med guul Jord, hvori nogle Pile stikkes ned. *Pallas, Samml. II. S. 268.* Paa sit Gudebord, som er farvet rødt (*ib. S. 153*) lægge de et guult Tæppe. *ib. S. 154.* Trylleformler skrive eller trykke de gjerne paa guult Silketøi, Bomuldstøi eller Papir. *ib. S. 245;* og Amuletter sye de helst ind i guult Silketøi. *ib. S. 243.*

Naar et Dødsfald indtræffer under Bambæ Garrak (Saturn) foreskrives, at en Piil, omviklet med guul Silke, skal sættes ud imod Nord, og en Person, iført gule Klæder, skal kaste guul Jord imod Nord. *ib. S. 267.* Med Hensyn til Dødsfald under de 28 Himmeltegn, foreskrives Tegning af forskjellige Dyr-Hoveder paa Træ eller paa Skulderbladet af et Faar. Farven angives kun i tre Tilfælde, og i alle disse foreskrives Tegningen af et guult Slange- eller Ormehoved. Da en Lama døde, siger Pallas, afførte man ham hans sædvanlige Klæder og iførte ham hans gule Lamadragt samt satte hans guult lakerede femspidsede Krone paa hans Hoved. I den Procession, hvormed Liget førtes til Brandstedet, var Overlamaen iført rød Skjorte med bredt guult Belte om Livet, og alle de Geistlige, som deeltoge, havde et rødt og

[1] *ib. p. 58.*

[2] *Mirabilia descripta per fratrem Jordanum, — i Recuul de Voyages et de Mémoires, par la Soc. de Gégr. T. IV. p. 58.*

guult rudet (ternet) Gevandt om Skuldrene. En Bakschi (Læregeistlig), iført en ganske rød Dragt, bar et Afgudsbillede lige efter Baaren. *ib. S. 300—301.*[1]

Blandt de buddhistiske Burjæter i det østlige Siberien skaffe Lama'erne sig en betydelig Indtægt ved at afhænde indviede Bælter af rødt Silketøi eller Bomuldstøi,[2] som Sikkerhedsmiddel mod Sygdom og til Befordring af Lykke.

Søger man nu ved Sammenligning mellem de her anførte Kjendsgjerninger at opdage den ledende Tanke ved Valget af Farverne i de anførte Tilfælde, kan man næppe undgaae deri at see en Bestræbelse efter at symbolisere det Hellige, det Indviede, — den samme Bestræbelse, som har søgt sit Udtryk i at omgive Helgenbilleder med en Glorie. Den røde Ild med sin gule Flamme er hos mange Folkeslag bleven holdt for hellig, og har laant Symboliken sine Farver til Anbringelse, hvor den ikke kunde anbringes in natura. Jeg har paa et andet Sted[3] anført Exempler paa Fund af Lamper i adskillige afghaniske Gravmonumenter, tildeels med Spor af at have brændt efter Indsættelsen i Gravkammeret. Jeg maa her tilføie, at Lamper ikke ere fundne i nogen af de ovenfor (S. 24 og 25) opregnede Monumenter, hvori røde Substandser ere opdagede. Man ledes herved paa den Tanke, at der i Tidens Løb er bleven indført en Rangorden med Hensyn til Anbringelsen af Lamper, rød Bly-Oxyd eller Undladelsen af begge Dele, at man f. Ex. med Lamper ledsagede de meest fremragende Helgeners Reliqvier, med Bly-Oxyd de ringere Helgeners,

[1] For Mongolernes og Kalmykernes Vedkommende bemærkes, at de ikke blot ansee de røde og gule Farver for hellige, men som saadanne ogsaa ansee den hvide, den blaae og den grønne. *Pallas l. c. S. 159.* De tre sidstnævnte sees dog ikke paa langt nær at blive saa hyppigt anvendte, som hine to. Er det en Tilfældighed, at netop de samme fem Farver sees anvendte i en fiint arbeidet Perle af Glasmosaik, som fandtes i den mærkelige Gravhøi paa Gaarden Veien paa Ringerige? *Annal. f. n. Oldk. 1836—1837. S. 147.*

[2] „Für den Gürtel, sei er von Seide oder Baumwolle (nur muss er immer roth sein) zahlt man 5 bis 10 oder 15 Rubel." *Archiv für wissenschaftl. Kunde von Russland. 20 B. S. 69.*

[3] *Vid. Selsk. Forhandl. 1862 S. 87 flg.*

samt at andre Personers Levninger nedlagdes uden saadant Udmærkelsestegn. Dette synes at passe paa den Mængde af Toper, som ere undersøgte i Afghanistan, hvor man ikke har fundet Lampe og Bly-Oxyd i eet og samme Gravkammer; og Sandsynligheden vinder nogen Bestyrkelse ved Beskrivelsen over Opførelsen af den store Dagoba, Mahathupa, (ordret oversat: Storhaug) paa Ceylon, over et Skulderblad af Buddha. Her siges nemlig udtrykkelig, at der i Gravkammeret blev anbragt Rader af Lamper. Derimod har man ikke fundet Lamper og ei heller nogen rød Substants i de ældste indiske Toper i Central-Indien, uagtet mange af Urnerne havde Indskrifter, som angave, at de indeholdt Reliqvier af navngivne Helgener. Skikken synes dengang endnu ikke der at være kommen i Brug. Ligesom nu i de Gravkammere, hvor Lamper indsattes, Reliqvierne omgaves af et virkeligt Lysskin, der i den uvidende Hobs Tanke vedblev at lyse efterat den atmosphæriske Luft var udelukket, saaledes kunde de forgyldte eller rødmalede Vægge i andre Gravkammere betegne den Glorie, der var de Afdøde tiltænkt; og paa lignende Maade tør den gule eller røde Sand, Jord eller Aske, der er funden omgivende Skeletter eller brændte Been i nordiske Gravhøie, have havt en lignende Hensigt; endog Urnerne af guult Leer kan have tjent til Opnaaelsen af samme Øiemed. Selv, hvor man i den gule eller røde Masse ikke har bemærket nogen Levning af den Afdøde, tør dog en eller anden Beenstump have været tilstede. Det er nemlig sandsynligt, at man i Norden, som jævnligen i Asien, undertiden lod sig nøie med saaledes at opbevare en ubetydelig Levning af den Døde. I den ovennævnte Gravhøi ved Hobye laae f. Ex. i Urnen kun nogle smaae Beenstykker. Jeg vover nu, i Henhold til hvad forud er anført, den Hypothese:

at den gule og røde Jord, Aske eller Sand, som antræffes i nordiske Gravhøie, maa, naar Høiens Material forøvrigt er af et derfra forskjelligt Jordsmon, ansees for en symbolisk Betegnelse af, at Høien gjemmer Levninger af eller er opført til Minde om en især aandeligen høit begavet Personlighed.

Naar man hos Beda, hist. eccles. 2, 13, læser, at det var de angelsachsiske Præster i Hedendommen forbudt at bære Vaaben,[1] ledes man til den Mening, at et lignende Forbud kan have været gjældende i det skandinaviske Norden, og at de Gravhøie, som ei indeholde Vaaben, hvilket er Tilfældet med flere af de ovenfor opregnede, gjemme Støvet af høit anseede geistlige Mænd.

Hr. Mohn meddeelte Resultatet af Iagttagelser, anstillede paa Christianias Observatorium, over Skydækket.

Siden Slutningen af 1842 er paa Christianias Observatorium ved de regelmæssige meteorologiske Observationer, der anstilles Kl. 7 og 9 Form. og Kl. 2, 4 og 10 Eft. Graden af Himmelens Skydække bleven antegnet efter den Howardske Terminologi (4 = overskyet, 0 = klart).

Forat undersøge, hvorledes Skydækkets Udbredelse forandrer sig i Dagens Løb, toges for hver af Aarets 12 Maaneder Middeltallet af de til samme Klokkeslet hørende Observationer. Da Observationsrækken begynder med 1843 og slutter med 1863, haves 21 forskjellige Værdier for hvert af de 5 Observationsklokkeslet i hver Maaned.

Middeltallet af disse 21 Værdier, den højeste og laveste Værdi, og Forskjellen mellem disse, der kan give en Ide om Uregelmæssighedens Størrelse, ere anførte i følgende Tabel.

	7^h	9^h	2^h	4^h	10^h
Januar	2.95	3.08	2.94	3.00	3.00
Max.	3.7	3.9	3.5	3.5	3.6
Min.	1.1	2.3	2.0	2.1	2.1
Var.	2.6	1.6	1.5	1.4	1.5
Februar	2.52	2.42	2.24	2.30	2.17
Max.	3.6	3.1	3.0	3.1	3.1
Min.	1.8	1.8	1.6	1.6	1.4
Var.	1.8	1.3	1.4	1.5	1.7

[1] Det heder: „non enim licuerat pontificem sacrorum vel arma ferre vel præterquam in eqva eqvitare.“ Citat efter *J. Grimm, Myth. S. 81.*

	7h	9h	2h	4h	10h
Marts	2.51	2.48	2.40	2.41	2.16
Max.	3.4	3.5	3.2	3.2	3.3
Min.	1.3	1.7	1.4	1.4	1.2
Var.	2.1	1.8	1.8	1.8	2.1
April	2.49	2 47	2.45	2.52	2.27
Max.	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Min.	1.6	1.7	1.6	1.6	1.3
Var.	1.8	1.7	1.8	1.8	2.1
Mai	2.15	2.16	2.31	2.30	1.97
Max.	2.7	3.1	2.9	2.9	2.6
Min.	1.5	1.4	1.5	1.6	1.3
Var.	1.2	1.7	1.4	1.3	1.3
Juni	2.26	2.22	2.40	2.37	2.16
Max.	3.2	3.0	3.2	3.1	3.0
Min.	1.1	1.3	1.8	1.6	1.4
Var.	2.1	1.7	1.4	1.5	1.6
Juli	2.26	2.22	2.42	2.40	2.22
Max.	3.2	3.1	3.0	3.1	2.9
Min.	1.2	1.0	1.6	1.5	1.3
Var.	2.0	2.1	1.4	1.6	1.6
August	2.40	2.26	2.40	2.40	2.14
Max.	3.1	3.2	3.1	3.1	2.8
Min.	1.3	1.2	1.5	1.6	0.8
Var.	1.8	2.0	1.6	1.5	2.0
September	2.51	2.39	2.32	2.30	2.08
Max.	2.9	2.9	2.9	3.0	2.7
Min.	2.0	1.5	1.6	1.5	1.4
Var.	0.9	1.4	1.3	1.5	1.3
October	2.90	2.90	2.75	2.69	2.49
Max.	3.7	3.6	3.3	3.4	3.4
Min.	1.9	1.9	1.6	1.4	1.3
Var.	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1

Fig. 1.

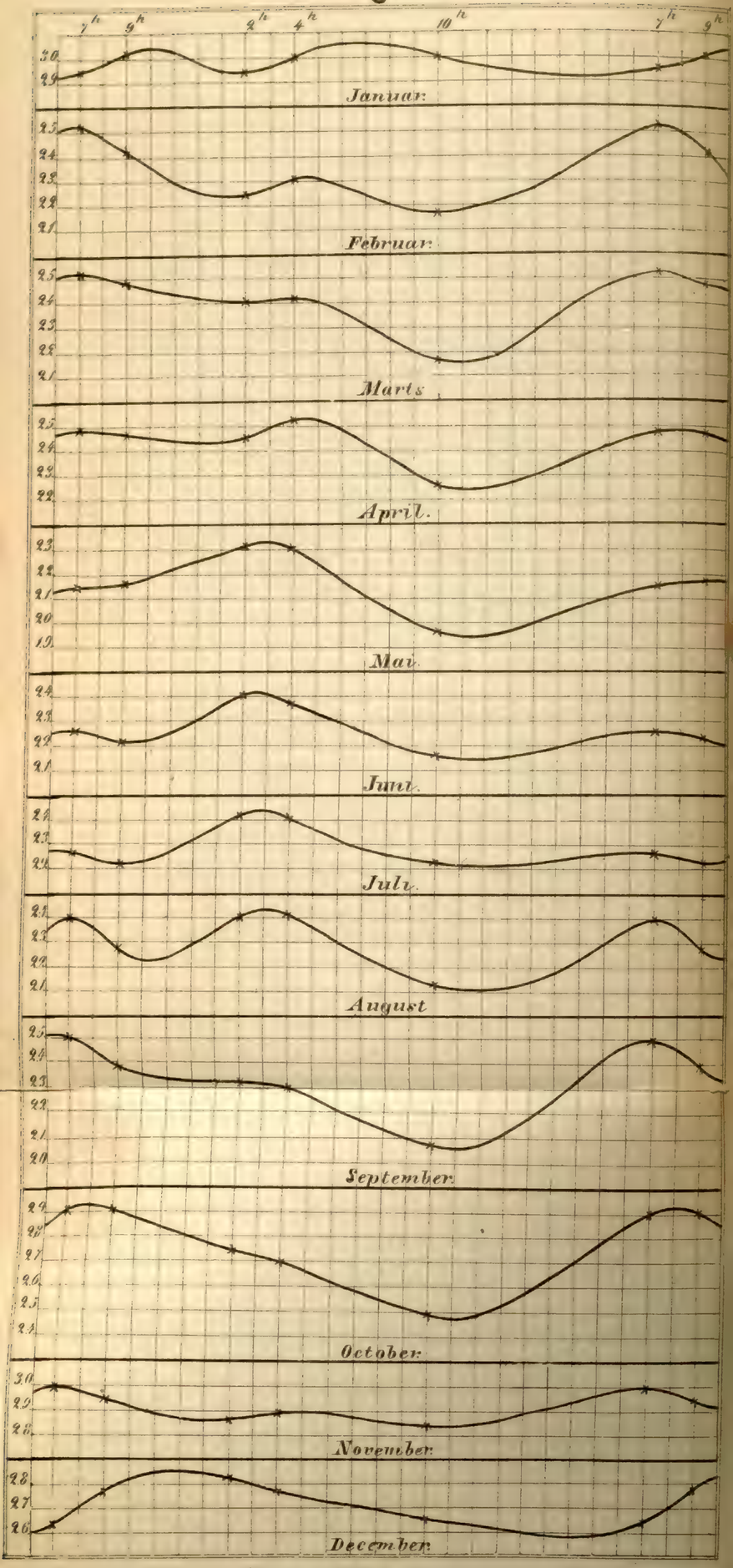


Fig. 2.

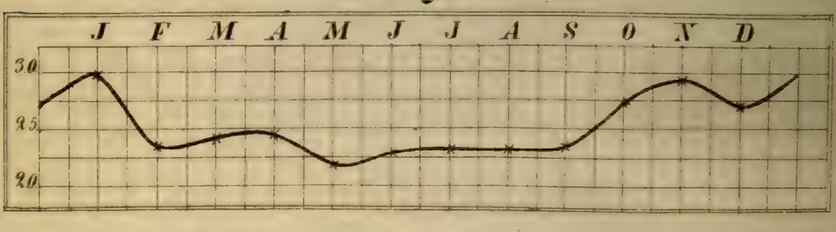
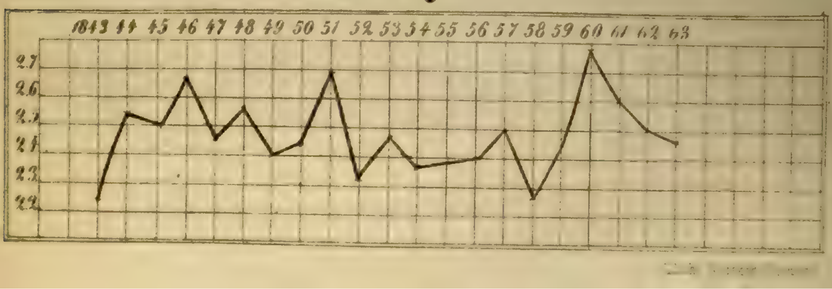


Fig. 3.



	7h	9h	2h	4h	10h
November	3.00	2.94	2.86	2.89	2.84
Max.	3.9	3.8	3.4	3.4	3.6
Min.	1.8	1.7	1.9	2.1	2.0
Var.	2.1	2.1	1.5	1.3	1.6
December	2.64	2.78	2.81	2.76	2.65
Max.	3.5	3.5	3.4	3.5	3.4
Min.	2.0	2.1	2.3	2.0	1.7
Var.	1.5	1.4	1.1	1.5	1.7

Efter disse Middeltal ere Kurverne Fig. 1 konstruerede. Et Blik paa Kurverne viser stor Overensstemmelse mellem Skydækkets daglige Variation i de forskjellige Maaneder. Det mest fremtrædende Træk er et Minimum i Nattetimerne. Hvor dette Minimum nøjagtig er beliggende, lader det store Tidsinterval mellem Kl. 10 Aften og Kl. 7 Morgen uafgjort; efter Kurvernes Løb synes det at falde noget før Midnat, undtagen i Januar og December, da det synes at falde ud paa Morgenen.

Kurverne vise endnu et mindre Minimum, eller ialfald en Tendents til et saadant (Mai, September), der i de 4 første Maaneder falder før Kl. 2 Eft., i de 4 følgende Maaneder omkring Kl. 9 Form. I to af de 4 sidste Maaneder, September, November, synes dette Minimum atter at vise sig før Kl. 2; i October og December antyde Kurverne ikke dette Minimum.

Alle Kurver (undtagen de for October og December) frembyde to Maxima (eller Convexiteter, Mai, September). Det ene, der indtræffer omkring Kl. 7 Form. (maaske tidligere, da dets Bestemmelse er usikker af samme Grund som Natteminimets) er det største i Vintermaanederne, det mindste i Sommermaanederne. Det andet Maximum, der indtræffer om Eftermiddagen omkring eller før Kl. 4, er det mindste i Vintermaanederne, det største i Sommermaanederne. Octoberkurven viser kun det ene Maximum før Kl. 9 Form.; i December synes begge Maxima — saavidt som Kurvene kunne vise det — at have trukket sig sammen til et, der falder ved Middag.

I Sommermaanedernes Kurver ser man tydelig Virkningen af den opadstigende Luftstrøm til Cumulusskyernes Dannelse.

Erfaring saavelsom Betragtningen af selve Observationerne viser, at Skydækkets gjennemsnitlige Størrelse kun meget sjælden finder Sted. De i den foregaaende Tabel anførte Tal findes kun sjælden i Observationsbøgerne, men hyppigst findes antegnet Tallene fra 0 til 0.5 og fra 3.5 til 4. Med andre Ord, Middeltallene, dividerede med 4, udtrykke nærmest Forholdet mellem det Antal Gange, Himmelen paa det tilsvarende Klokkeslet har været overskyet, og det Antal Gange, der har været observeret. Kaldes saaledes Middeltallet m, Antallet af Dage i en Maaned t, saa er meget nær $\frac{m}{4}$ t Antallet af overskyede og $(1 - \frac{m}{4})\ t$ Antallet af klare Dage i Maaneden.

For hver Maaned i hvert Aar fra 1843 til 1863 er den midlere Skydækkets Grad beregnet efter følgende Formel, hvori S_7 S_9 S_2 S_4 S_{10} betegner de til de respective Klokkeslet svarende Middeltal og hvori hvert af disse er givet forskjellig Vægt efter det Tidsrum, ethvert af dem repræsenterer.

$$M = \frac{11\,S_7 + 7\,S_9 + 7\,S_2 + 8\,S_4 + 15\,S_{10}}{48}$$

Af disse Middeltal haves for hver Maaned 21, for hvert Aar 12. Af de første findes den midlere Værdi af Skydækket, saaledes som den følgende Tabel, der tillige indeholder den højeste og laveste Værdi i Løbet af de 21 Aar samt disses Forskjel, viser:

	M.	Max.	Min.	Var.
Januar	2.991	3.54	2.00	1.54
Februar	2.317	3.16	1.64	1.52
Marts	2.364	3 17	1.40	1.77
April	2.418	3.38	1.52	1.86
Mai	2.143	2.71	1.44	1.27
Juni	2.261	3.09	1.64	1.45
Juli	2.288	3.01	1.34	1.67
August	2.297	3.02	1.21	1.81
September	2.295	2.76	1.70	1.06
October	2.714	3.48	1.59	1.89
November	2.900	3.64	2.05	1.59
December	2.710	3.45	1.97	1.48

Skydækkets aarlige Forandring fra Maaned til Maaned er fremstillet grafisk i Fig. 2. Den klareste Maaned er Mai, dernæst kommer Juni, Juli, August og September. Februar følger derpaa tilligemed Marts og April. De øvrige Maaneder ere alle mere overskyede end det aarlige Gjennemsnit. Januar er den mest overskyede, dernæst kommer November; mindre overskyede ere October og December. Idetheletaget er altsaa Skydækket mindst om Sommeren, størst om Vinteren, hvorfra dog Februar gjør en Undtagelse.

Af den sidste Rubrik ser man at September er den stadigste Maaned. Ustadigst ere October og April.

Da samtlige Middeltal ere større end 2, er Antallet af klare Dage i hver Maaned mindre end Antallet af overskyede.

Af de 12 Media for hver Maaned er Middeltallet beregnet for hvert af de 21 Aar fra 1837 til 1863 idet der er taget Hensyn til Antallet af Dage i hver Maaned, og anført i følgende Tabel tilligemed Differentserne fra deres fælles Medium. (Se ogsaa Fig. 3).

		Diff.
1843	2.245	— 0.231
44	2.529	+ 0.053
45	2.496	+ 0.020
46	2.670	+ 0.194
47	2.454	— 0.022
48	2.569	+ 0.093
49	2.401	— 0.075
50	2.435	— 0.041
51	2.689	+ 0.213
52	2.336	— 0.140
53	2.476	0.000
54	2.372	— 0.104
55	2.386	— 0.090
56	2.400	— 0.076
57	2.492	+ 0.016
58	2.283	— 0.193
59	2.409	— 0.067
60	2.765	+ 0.289
61	2.599	+ 0.123
62	2.518	+ 0.042
1863	2.476	0.000
Middel.	2.4761	

Til at afgjøre, om Differentserne bære Spor af en periodisk Forandring i Skydækket ere Uregelmæssighederne for store og Observationsrækken forliden. Middeltallet af de 21 Aar, 2.4761, divideret med 4 og multipliceret med 365 giver i Gjennemsnit 226 overskyede og 139 klare Dage. Næsten $7^1/_2$ Maaneder kan man derfor regne for overskyede og $4^1/_2$ for klare.

Hr. C. Boeck talte om Synsindtryks Varighed og foreviste et Apparat til Oplysning herom.

Den 26de Februar. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Monrad meddeelte kritiste og exegetiske Bemærkninger til Procli στοιχείωσις θεολογική.

Hr. Caspari meddeelte chronologiske Bemærkninger til Israels Kongehistorie.

Den 11te Marts. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Sars gav en foreløbig Oversigt af de af ham ved Norges Kyster iagttagne Foraminiferer.

Han har fundet samtlige de af Parker og Jones (Description of some Foraminifera from the Coast of Norway, Annals of Natural History 1857 Vol. 19 p. 273—303) opførte 32 Arter fra Kysten mellem Trondhjem og Nordkap, med Undtagelse af 2 (Spirillina vivipara og Pullenia bulloides), og desuden 21 for Norges Fauna nye Arter, af hvilke 17 tilforn ere kjendte ved de britiske Øer og 4, saavidt vides, endnu ubeskrevne. Nogle af dem henhøre til Slægter, som hidtil ikke vare fundne ved Norge, nemlig: Cornuspira, Spiroloculina, Trochammia, Clavulina, Virgulina, Bigenerina, Planorbulina, Pulvinulina, Rotalia.

Da Undersøgelserne endnu ikke ere afsluttede, forbeholdes den udførlige Fremstilling til en senere Leilighed.

Hr. Waage foredrog et af ham og Hr. Guldberg udført Arbeide: Studier over Affiniteten.

II.

De Theorier, som hidindtil i Kemien ere gjorte gjældende angaaende de kemiske Kræfters Virkemaade, ere af alle Kemikere erkjendt at være utilfredsstillende. Dette gjælder saavel de elektrokemiske som de thermokemiske Theorier; og det maa vel overhovedet ansees for tvivlsomt, om man ved Hjælp af de Elektricitets og Varmeudviklinger, der ledsage de kemiske Processer, nogensinde vil kunne finde de Love, hvorefter de kemiske Kræfter virke.

Vi have derfor søgt at finde en mere direkte Methode til Bestemmelse af disse Kræfters Virkemaade og vi tro i en kvantitativ Undersøgelse af de forskjellige Stoffers gjensidige Indvirkning at have slaaet ind paa en Vej, der sikkrest og naturligst vil føre til Maalet. Vi skylde at fremhæve, at DHr. Berthelot og S. Giles i Sommeren 1862 offentliggjorte Arbejder over Ætherifikationen for en væsentlig Del have foranlediget os til at vælge netop denne Methode.

Vort Arbejde, der paabegyndtes i Høsten 1862 og omfatter omtrent 300 kvantitative Undersøgelser, har ledet os til en bestemt Opfatning af de kemiske Processer og til at opstille en ny Theori og bestemte Love, hvilke vi her i Korthed skulle fremsætte og derpaa konstatere dels ved vore egne og dels ved andre Kemikeres Forsøg.

De kemiske Forbindelser kunne som bekjendt deles i to Slags:

1) fuldkomne, der altid foregaa efter bestemte Atomforholde og

2) ufuldkomne, der inden visse Grændser kunne have en vilkaarlig Sammensætning.

Til den første Slags høre de, der efter den almindelige Opfatning kaldes kemiske Forbindelser, hvis Sammensætning altid vil kunne udtrykkes enten ved en af de tre Hovedtyper

$\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}$; $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\}O_2$; $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}$ N, eller ved multiple Typer af disse eller endelig ved en Kombinationstype.

Til den anden Klasse henregne vi Metallegeringer, Forbindelsen mellem et opløst Stof og Opløsningsmiddelet, enkelte Kisel- syre- og Borsyreforbindelser o. s. v.

De ufuldkomne kemiske Forbindelser foregaa under Indvirkning af Kræfter, der uden Tvivl ere smaa i Sammenligning med de Kræfter, der komme i Betragtning ved de fuldkomne kemiske Forbindelsers Dannelse og Dekomposition.

Vi ville i det Følgende alene betragte de kemiske Processer[1], der vedkomme de fuldkomne kemiske Forbindelser. Disse Processer kunne deles i:

A

enkelte,

der altid kunne henføres til en af følgende to Grupper:

a) 2 Molekylers direkte Forbindelse til et nyt Molekyl (Addition) og omvendt et Molekyls Spaltning i to andre;

b) en gjensidig Ombytning eller Substitution af to Molekylers Bestanddele og omvendt, de oprindelige Molekylers Regeneration ved en tilbagegaaende Substitution. Man kunde her kalde den ene Aktion og den anden Reaktion.

B

sammensatte,

der altid kunne opfattes som en Rækkefølge af flere enkelte.

Som Exempel paa Additions og Spaltnings Processer behøve vi kun at nævne Salmiaks Dannelse af HCl og NH_3, og omvendt dens Spaltning til HCl og NH_3. Den gjensidige Substitution er uden Sammenligning den hyppigste Proces saavel i den uorganiske som i den organiske Kemi. Den foregaar f. Ex. meget ofte, naar to forskjellige Salte komme sammen, hvad enten baade disse og de nydannede Salte ere opløselige, eller det ene Salt enten før eller efter Processen er uopløseligt. Et meget hyppigt fore-

[1] Ved en kemisk Proces betegne vi ethvert Fænomen, hvor de kemiske Kræfter frembringe en kemisk Forandring af Stoffet.

kommende Exempel paa en sammensat kemisk Proces, hvor begge de ovennævnte enkelte Processer foregaa samtidig, har man i Dannelsen af de basiske Salte. Naar $\left.\begin{matrix}Zn\\Zn\end{matrix}\right\} O_2$ indvirker paa en Opløsning af $\left.\begin{matrix}S_2O_4\\Cu_2\end{matrix}\right\} O_4$, saa omsætte disse sig for en Del til $\left.\begin{matrix}Cu\\Cu\end{matrix}\right\} O_2$ og $\left.\begin{matrix}S_2O_4\\Zn_2\end{matrix}\right\} O_4$. Det dannede Kobberoxyd og det endnu uforandrede Zinkoxyd addere sig derpaa, det første til den uforandrede Kobbervitriol, det andet til den dannede Zinkvitriol, og Resultatet af disse to Processer bliver to basiske Salte. Vi have ovenfor fremhævet, at der ved hver af to enkelte kemiske Processer gjør sig to Kræfter gjældende enten en komponerende og en dekomponerende eller en agerende og en reagerende og vi anse det for uomgjængelig nødvendig at betragte disse Kræfter i Sammenhæng, hvis man vil finde noget kvantitativt Udtryk for disse Kræfter.

I Virkeligheden se vi meget ofte i Kemien, at disse to hinanden modsatte Kræfter samtidig gjøre sig gjældende i en og samme kemiske Proces. Vi behøve kun at nævne det bekjendte Forhold med H_2S_2 Indvirkning paa Opløsninger af Metalsalte og omvendt Syrers Indvirkning paa Svovlmetaller. Fremdeles det bekjendte Forhold ved Alkaliernes Kaustisering med Kalk, hvor saavel Kalilud kan dannes af kulsurt Kali og Kalk som kulsurt Kali kan dannes af Kalilud og kulsur Kalk. Eftersom man anvender fortyndede eller koncentrerede, varme eller kolde Opløsninger kan man faa Processen til at gaa hvilken af de to modsatte Retninger man vil. Hvis man anvender Opløsninger af en passende Temperatur og Koncentration saa vil ganske under de samme Betingelser saavel Aktionen som Reaktionen foregaa, eftersom man gaar ud fra det ene eller fra det andet Stofpar.

Naar der ofte i Kemien synes at forekomme Processer, hvor enten kun den ene eller kun den anden Retning kommer tilsyne, saa kommer dette hyppig deraf, at den komponerende eller agerende Kraft under de forhaandenværende Betingelser er meget stor eller meget liden i Forhold til den modsatte. Modificerer man paa en eller anden Maade de Betingelser, under hvilke Kræfterne virke,

saa vil man kunne bevirke, enten at den modsatte Kraft gjør sig omtrent ligesaa stærkt gjældende som den første — og isaafald vil Processens begge Retninger samtidig komme tilsyne — eller man vil endog kunne bevirke at den modsatte Kraft gjør sig overvejende gjældende, saa at kun den anden Del af Processen synes at foregaa. Som Exempel herpaa ville vi nævne mange Metallers Oxydation af Surstoffet i Vand ved en lavere eller højere Temperatur og omvendt disse Metallers Oxyders Reduktion af Vandstof; saaledes Pebals Forsøg[1] om Salmiakens Dannelse og Spaltning ved en højere Temperatur. Fremdeles Kviksølv oxyderes ved en Temperatur af omtrent 300°, men Oxydet spaltes igjen ved Glødhede. Der vil altsaa være et Temperaturinterval mellem 300 og Glødhede, hvor Oxydet delvis spalter sig og Metallet delvis oxyderes.

Ogsaa det bekjendte Fænomen, at tungt opløselige Salte meget ofte ere lettere opløselige i andre Saltopløsninger end i rent Vand finder sin naturlige Forklaring deri, at der finder en delvis Substitution Sted.

Forat kunne bestemme Størrelsen af de kemiske Kræfter anse vi det nu nødvendig altid at studere de kemiske Processer under saadanne Betingelser, at begge dens modsatte Retninger samtidig komme tilsyne. Har man først under disse Betingelser fundet et kvantitativt Udtryk for disse Kræfters Størrelse for de forskjellige Stoffe, saa bliver det næste Spørgsmaal at finde de Love, hvorefter de ydre Omstændigheder (f. Ex. Temperatur og Opløselighed) modificere disse Kræfter og først da er man istand til under hvilkesomhelst Forholde for hvilkesomhelst Stoffer forud at kunne bestemme Resultatet af de kemiske Kræfters Virkning.

Fastholde vi nu saaledes, at der ved en given kemisk Proces gjør sig to modsatte Kræfter gjældende, en der stræber at danne nye Stoffer og en, der stræber at restituere de oprindelige Forbindelser af de nye, saa er det indlysende, at, naar i den kemiske Proces disse Kræfter blive ligestore, da er Systemet i Ligevægt. At under de samme Betingelser den samme Ligevægtstilstand

[1] Annalen der Chemie und Ph. 123. Pag. 199.

fremkommer, hvad enten man gaar den ene eller anden Vej i Processen, ligger i Sagens Natur.

Efterat vi nu have antydet, hvorledes de kemiske Processer efter vor Anskuelse ere at opfatte, ville vi gaa over til at udvikle de Love, efter hvilke de kemiske Kræfter virke i den anden Afdeling af de enkelte kemiske Processer, som vi ovenfor have benævnt Substitutionsprocessen.

Støttende os dels til tidligere af andre Kemikere udførte Forsøg og dels til vore egne og ledet af den ovenfor udviklede Gang i de kemiske Processer, fremsætte vi følgende to Love, nemlig Loven om Massernes Virkning og Loven om Volumets Virkning, hvoraf da udledes Ligevægtsbetingelsen for de i Systemet virkende Kræfter.

1.

Massernes Virkning.

Substitutionskraften er under forøvrigt samme Forholde direkte proportional med Produktet af Masserne, efterat hver er ophøjet i en bestemt Exponent.

Betegnes Mængderne af de to Stoffer, der indvirke paa hinanden med M og N, saa er Substitutionskraften for disse

$$\alpha (M^a N^b).$$

Koefficienterne α, a og b ere Konstanter der under forøvrigt samme Forholde alene afhænge af Stoffernes Natur.

2.

Volumets Virkning.

Naar de samme Masser af de indvirkende Stoffer befinde sig under forskjellige Volumina, da ere disse Massers Virkning omvendt proportional med Volumet.

Betegner som ovenfor M og N Mængden af de to Stoffer og er det samlede Volum af Systemet i to forskjellige Tilfælde V og V′ saa er Substitutionskraften i det ene Tilfælde udtrykt ved $\alpha \left(\frac{M}{V}\right)^a \left(\frac{N}{V}\right)^b$ og i det andet ved $\alpha \left(\frac{M}{V'}\right)^a \left(\frac{N}{V'}\right)^b$.

3.

Ligevægtsligningen.

Gaar man ud fra det generelle System, der indeholder de 4 virksomme Stoffer i et vilkaarligt Forhold og betegner Mængderne af disse Stoffe, reduceret til samme Volum efter 1ste Lov med p, q, p′ og q′, saa vil, naar Ligevægtstilstanden er indtraadt en vis Mængde x af de to første Stoffe være omvandlet. De Mængder, der holde hinanden i Ligevægt, ere følgelig $p - x$, $q - x$ og $p' + x$, $q' + x$. Ifølge Loven om Massernes Virkning er Aktionskraften for de to første Stoffer $\alpha (p - x)^a (q - x)^b$ og Reaktionskraften for de to sidste $\alpha' (p' + x)^{a'} (q' + x)^{b'}$. Da der er Ligevægt, er:

$$\text{I.} \quad \alpha (p - x)^a (q - x)^b = \alpha' (p' + x)^{a'} (q' + x)^{b'}.$$

Heraf findes da x, og man kan saaledes for et hvilketsomhelst System af de givne Stoffe beregne de Mængder der omvandles. Som man af Ligningen ser, er af de 6 Koefficienter blot 4 uafhængige; disse blive da at bestemme ved Forsøg, idet man ved forskjellige Mængder af de 4 Stoffer bestemmer den omvandlede Mængde x, naar Ligevægtstilstanden er opnaaet.

At en kemisk Proces, hvad der saa ofte i Kemien er Tilfældet, synes at foregaa kun i en Retning, idet enten en fuldstændig eller ingen Substitution finder Sted, fremgaar ligetil af vor Formel. Da nemlig de virksomme Kræfter voxer ikke proportional med Masserne, men efter en Potents af samme, saa behøver ikke Forholdet mellem Exponenterne at være særdeles stort, før den uomvandlede eller omvandlede Mængde bliver saa liden, at den ikke lader sig paavise ved vore almindelige analytiske Methoder. I en af de Forsøgsrækker, som nedenfor skal omtales viser det sig f. Ex., at allerede naar Forholdet mellem Exponenterne bliver som 1 : 150, saa er den omvandlede Mængde kun $\frac{1}{1000}$ %; i dette Tilfælde viser naturligvis Experimentet, at ingen Omvandling finder Sted.

I Regelen vil den omvandlede Mængde x ikke kunne bestemmes ved et enkelt Forsøg. Mathematisk talt opnaaes nemlig i Regelen ikke Ligevægtstilstanden, forinden Indvirkningen har

varet en uendelig lang Tid. Imidlertid vil man ved for de samme Masser til forskjellige Tider under Indvirkningen at bestemme den omvandlede Mængde kunne se, til hvilken Grændseværdi denne Mængde nærmer sig. Vælger man Forsøgene saaledes, at man nærmer sig denne Grændse fra de to modsatte Sider, f. Ex. baade ved at gaa ud fra p og q og fra p' og q', saa erholder man endnu skarpere Resultater. Denne Omstændighed har nødsaget os til i vor Forsøgsrække at gjøre et meget stort Antal Grændsebestemmelser for forskjellige Stadier af Processen, uden at vi imidlertid endnu er i Besiddelse af tilstrækkeligt Materiale til at finde de Love, hvorefter Processens Hastighed foregaar. Ogsaa Temperaturens Indflydelse paa Ligevægtstilstanden have vi studeret med et stort Antal Forsøg. Resultaterne af disse Undersøgelser, hvormed vi endnu ere beskjæftigede, skulle vi tillade os senere at meddele Selskabet.

De ovenfor udviklede Love kunne vi kvantitativt konstatere ved følgende tre Forsøgsrækker.

I.

Æthylalkohol, Edikkesyre, Edikkeæther og Vands gjensidige Indvirkning.

(Forsøg udførte af Berthelot og St. Giles i 1862).

I en Række af omtrent 500 Forsøg have disse Kemikere studeret Alkoholernes Indvirkning paa endel organiske Syrer og omvendt Ætherarters Dekomposition af Vand og for disse Grupper af organiske Forbindelser paavist, at Processen forløber forholdsvis langsomt, saaat Ligevægtstilstanden først opnaaes efter en uendelig lang Tid. Fremdeles have de paavist, at forskjellige Ligevægtstilstande indtræder, naar forskjellige Mængder af de 4 Stoffer indvirke paa hverandre. De gjøre imidlertid udtrykkelig opmærksom paa, at de anse disse Fænomener for særegne for de organiske Forbindelser og se heri en skarp Grændse mellem Ætherarterne paa den ene Side og de uorganiske Salte paa den anden. At vi, som vi ovenfor have gjort, ere berettigede til at gjøre denne Opfatning gjældende paa alle enkelte kemiske Processer baade i den organiske og i den uorganiske Kemi, vil for-

haabentlig fremgaa saavel af det ovenfor Udviklede som af de følgende 2 kvantitative Forsøgsrækker fra den uorganiske Kemi.

Disse Kemikere have forøvrigt af sine Forsøg ikke udledet nogen Lov om Massernes Virkning.

Vore generelle Formler have vi anvendt paa den fuldstændigste af deres Forsøgsrækker, Æthylalkohol-Edikkesyre-Rækken, og Overensstemmelsen mellem de beregnede og fundne Værdier er, som man af vedlagte Kurver (se Pl. I) vil kunne se, fuldkommen tilfredsstillende; p = Edikkesyre, q = Alkohol, p' = Edikkeæther, q' = Vand (H_2O_2). Coefficienterne ere: a = 1; b = 0,786; a' = 0,846; b' = 0,807; $\frac{\alpha'}{\alpha}$ = 0,502; Volum = 10000.

II.

Den anden Forsøgsrække omfatter Forsøg udførte af os med

$$\left.\begin{matrix} S_2O_4 \\ Ba_2 \end{matrix}\right\}O_4 + \left.\begin{matrix} C_2O_2 \\ K_2 \end{matrix}\right\}O_4 \text{ og } \left.\begin{matrix} S_2O_4 \\ K_2 \end{matrix}\right\}O_4 + \left.\begin{matrix} C_2O_2 \\ Ba_2 \end{matrix}\right\}O_4.$$

Allerede H. Rose har i Pogg's Annaler for 1855 offentliggjort en Undersøgelse om det kulsure Kalis Indvirkning paa svovlsur Baryt ved forskjellige Temperaturer, og deri paavist, at disse Stoffer undergaa en delvis Omsætning, som med større Mængde kulsurt Kali nærmer sig til at blive fuldstændig. Uagtet han har fundet, at ogsaa den omvendte Side af Processen foregaar under de samme Betingelser, saa har han dog hverken undersøgt Tidens Indflydelse, heller ikke paavist at en Ligevægtstilstand indtræder, ligesaalidt som han har udledet Love, der kunne forklare disse Fænomener.

Vi have nu med et meget stort Antal Forsøg kvantitativt studeret Tidens, Temperaturens, Vandmængdens og Massernes Indflydelse paa disse 4 Stoffers gjensidige Virkning og derved fundet, at Ligevægtstilstanden først opnaaes efter en uendelig lang Tid; at det kulsure Kalis Indvirkning paa den svovlsure Baryt voxer med Temperaturen og aftager med Vandmængden, medens omvendt det svovlsure Kalis Indvirkning paa den kulsure Baryt aftager med Temperaturen og voxer med Vandmængden, Noget som vil sees af medfølgende Kurver. Med Hensyn paa Masse-

og Volumvirkningen da have vi fuldstændigst studeret disse ved 100° og paa disse Forsøg anvendt vore Formler. Overensstemmelserne ere tilfredsstillende, naar man tager Hensyn til de praktiske Vanskeligheder, der stille sig ivejen for selve Analysen. Sammenlign Kurverne Pl. II. Alle Forsøg ere udførte dels i Platin dels i Sølvflasker, da Glaskar vilde angribes af det kulsure Kali. p = svovlsur Baryt, q = kulsurt Kali, p' = kulsur Baryt, q' = svovlsurt Kali. a = 1; b = 12,480; a' + b' = 10,788; log $\frac{\alpha'}{\alpha}$ = 12,494; Volum = 50000 H_2O_2.

III.

$Si\left\{ O_2 + \begin{matrix} C_2O_2 \\ Na_2 \end{matrix} \right\} O_4$ og $\begin{matrix} Si \\ Na_2 \end{matrix} \Big\} O_4 + C_2O_2 \Big\} O_2$ ved Glødhede.

Forat bestemme Kiselsyrens Molekyl har Scherer[1] undersøgt, hvormeget Kulsyre, der uddrives af kulsurt Natron, naar man gløder Kiselsyre med forskjellige Mængder kulsurt Natron, og deraf villet udlede, at Kiselsyren forener sig med Natron i alle mulige Forhold indenfor Grændserne $\begin{matrix} Si_2 \\ Na_2 \end{matrix} \Big\} O_6$ og $\begin{matrix} Si \\ Na_2 \end{matrix} \Big\} O_4$, idet alle mellemliggende Salte ere at betragte som intermediære Silikater bestaaende af disse to. Vi have imidlertid trukket Scherers Forsøg ind under vor Opfatning af de kemiske Processer, idet vi antage, at Kiselsyren kun danner en eneste fuldkommen kemisk Forbindelse med Natron, nemlig $\begin{matrix} Si \\ Na_2 \end{matrix} \Big\} O_4$. Alle de øvrige betragte vi som ufuldkomne kemiske Forbindelser i Lighed med Metallegeringer og vi se et Analogon til disse Forbindelser i Metaloxydernes Forhold til Borax og Phosphorsalt.

De 4 virkende Stoffer, som her komme i Betragtning er paa den ene Side Kiselsyre og kulsurt Natron og paa den anden Side kiselsurt Natron og Kulsyre. Denne Sidste befinder sig her i Gasform altid omgivende den smeltende Masse, da Digelen befinder sig i en Spiritusflamme. At den gasformige Kulsyre virkelig optræder virkende under saadanne Processer, fremgaar sikkert af Scherers Forsøg, ifølge hvilke den af kulsurt Natron uddrevne

[1] Annalen der Chemie und Pharm. B. 116 P. 129.

Kulsyre paany, saasnart Temperaturen synker, atter optages. Overensstemmelsen mellem de fundne og de med vore Formler beregnede Resultater er ved denne Forsøgsrække aldeles slaaende. p = Kiselsyre, q = kulsurt Natron, p′ = Kulsyre, q′ = kiselsurt Natron, a = 1; b = 0,064; a′ = 2; b′ = 0,0632; $\frac{\alpha'}{\alpha}$ $p^{\alpha'}$ = 62,66, Volum = 1, naar p = q = 300. Se Pl. II.

Til Slutning skulle vi i Korthed sammenholde denne vor Theori med de Anskuelser, som tidligere have gjort sig gjældende angaaende de kemiske Kræfter.

Den første Theori om den kemiske Affinitet er opstillet af Svenskeren Bergman 1780, altsaa paa en Tid, da endnu ikke Atomlæren var udviklet. Han antager, at ethvert Stof har sin bestemte Affinitet ligeoverfor ethvert andet Stof, hvis Størrelse er uafhængig af Stoffets Masse. Denne Betragtningsmaade, der i enkelte Tilfælder synes at være den rette, er imidlertid forlængst gjendreven ved mangfoldige kemiske Processer og er ogsaa aldeles stridende mod den af os opstillede Lære.

I Modsætning hertil udviklede Berthollet 1801—1803 i sin Affinitetstheori den Anskuelse, at Stoffenes Affinitet foruden at være afhængig af disses specifike Natur ogsaa — og det væsentlig — modificeredes saavel af den forhaandenværende Mængde af Stofferne som af deres fysikalske Beskaffenhed f. Ex. Flygtighed og Uopløselighed.

Som man ser have vi i vor Theori optaget Berthollets Lære om, at de virksomme kemiske Kræfter i en kemisk Proces er afhængig af Masserne. Derimod er den af Berthollet opstillede Lov om Massens Virkning, ifølge hvilken Affiniteten altid er proportional med Massen, ved vore Forsøg paa det Bestemteste gjendreven. Fremdeles vise vore Forsøg, at Berthollets Anskuelse om de uopløselige og flygtige Stoffers Uvirksomhed i kemiske Processer er urigtig, en Anskuelse, som for organiske Stoffers Vedkommende allerede er udtalt af Berthelot.

Vor ovenfor udviklede Anskuelse om Ligevægtstilstanden ved enhver kemisk Proces har man allerede tidligere forsøgt gjort

gjældende, om end ikke kvantitativt paavist, for en enkelt Gruppe kemiske Processer, nemlig for en Blanding af to forskjellige opløselige Salte, hvoraf ingen Udfældning finder Sted. Man har nemlig dels ved Hjælp af visse Farvereaktioner, dels ved Hjælp af Polarirationsplanets Drejning (Gladstone) og dels ved Hjælp af Diffusionsforsøg (Graham og Gladstone) forsøgt at paavise at en delvis Substitution af de opløselige Salte foregaar.

Med Hensyn til det Forhold, hvori vor Theori staar til Berthelot og St. Giles Arbejde over Ætherifikationen og til Roses Forsøg med svovlsur Baryt og kulsurt Kali, da henvises til det, vi have anført under Forsøgsrække I og II.

Den 1ste April. Almindeligt Møde.

Hr. Monrad omhandlede nogle middelalderske Sagn, hvori han fandt Sidestykker (hedenske) til Sagnet om den evige Jøde, fornemmelig Tannhäuser-Sagnet, og det (af Phlegon fra Tralles oprindelig laante), der ligger til Grund for Göthes „Braut von Korinth."

Den 15de April. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag.

Nummelandsfundet.

Tillæg til Afhandlingerne om det skandinaviske Vægtsystem i Middelalderen (i Forhandl. i Vid.-Selsk. 1861 S. 96 flg. og 1862 S. 168 flg.)

Efterat min Afhandling om Ørtug eller Tola var trykt, erfarede jeg, at der af den Art Vægtlodder, som i denne Afhandling ere beskrevne, i Arendals Museum opbevares et større Antal end i noget andet nordisk Museum. Jeg stødte nemlig i Hr. Rector A. Smiths Indbydelsesskrift til Hovedexamen ved Arendals Middel- og Real-Skole, 1860, indeholdende Fortegnelse over Skolens Bibliothek og Museum S. 104 paa følgende Beskrivelse:

Nummelandsfundet 1849.

a) En Jernøxe, b) 20 Stykker Bronce- eller Kobberkugler,

noget fladtrykte i Enderne og enkelte med indslaaede Ringe i den fladtrykte Ende. I Størrelse variere de mellem en stor Riflekugle og et Ulvehagl. En af Kuglerne var gjennemboret som en Perle; c) en Deel Bronceperler, trukne paa en Seilgarnstraad, hvoraf Levninger endnu ere tilbage; d) en liden hvid Glas eller Porcelains Perle; e) en langagtig Bronceplade, omtrent 3 T. l., dannet i Form af en Fisk, med indslaaede Ringe med en Prik i Midten. Den skal efter Sigende af den Mand, som bragte dette Fund, have været som Overlæg paa en Beenkam, der ved Udgravningen ganske hensmuldrede; f) en Broncesylie med Torn og Plade, hvori endnu findes Levninger af Læder; g) tvende Bronceringe med en kløverbladlignende Plade, i hvis Hjørner 3 indslaaede Ringe; h) tvende Broncesylier uden Torn; i) et lidet Broncestykke med et Hul i Enden og med indslaaede Streger; Fragmenter af flere ligedannede. De have sandsynligviis været syede paa et Belte som Prydelse; k) et Broncestykke, som ender sig i et Dyrehoved. Maaskee Enden af et Belte, da det er aabent i den ene Ende for deri at fæste Lædereret; l) et Broncestykke, maaske Fragment af en Kniv. Samtlige Ringe og Sylier have sandsynligviis hørt til et Læderbelte. Det Interessanteste af dette Fund var nogle Mynter, deels af Kobber[1] deels af fiint Sølv. En af dem, af Knud den Store, er meget godt vedligeholdt, samme Typus som No. 4 af Egersundsfundet. Iblandt disse 4 Mynter var En, hvoraf kun Fjerdedelen uden Præg var tilbage; en Anden er noget krummet og synes at have været i Ild, ogsaa paa den er Præget borte; en Tredie har Lighed med en Mynt, som i Deveggges Myntsamling Tab. II No. 46 anføres under Hardeknud. Alle disse Gjenstande ere om Høsten 1849 af Osmund Tellefsen fundne paa Gaarden Nummeland i Valle S. i Sætersdalen i en Gravhøi, af hvilke der paa denne Gaard skal findes mange.

Dette Fund er yderst mærkeligt, deels ved Loddernes Mængde, deels derved, at de gaae længere ned end noget andet hidtil be-

[1] Heri maa være en Misforstaaelse, da Mynter af Kobber ei vare i Brug i Middelalderen.

kjendt Fund af denne Art, deels derved, at Mynter fandtes hos og endelig derved, at det giver Anledning til at antage, at man paa Agder brugte en anden Inddeling af Ørtugen end ellers i det norske Vægtsystem.

Ved Læsningen af ovenstaaende Beskrivelse erkjendte jeg nemlig strax, at de under lit. b anførte Bronce- eller Kobberkugler vare Vægtlodder. Efter Anmodning havde Hr. Overlærer Salvesen den Velvillie at lade samtlige Lodder veie paa en nøiagtig Apothekervægt, og at meddele mig følgende Fortegnelse over deres Vægt og Tilstand, hvortil jeg har føiet Vægten reduceret til franske Grammer og i norske Æs, for at lette Sammenligningen med de forhen bekjendte Lodder af samme Art.

	Dr.	Skr.	Gr.	franske Gr.	norske Æs.	
1.	6	1	16	24,64	431,42	ret vel conserveret.
2.	6	½	-	24,26	424,79	ret vel conserveret.
3.	6	1	5	23,95	419,25	dyb i den ene Afplatning.
4.	6	1	-	23,63	413,72	ujævn.
5.	6	1	-	23,63	413,72	temmelig beskadiget og ujævn
6.	3	2	-	13,71	240,15	temmelig vel conserveret.
7.	3	1½	-	13,08	228,99	temmelig vel conserveret.
8.	3	1½	-	13,08	228,99	temmelig vel conserveret.
9.	3	1	-	12,45	217,93	stærkt oxyderet.
10.	3	½	-	11,82	206,85	har Hul igjennem.
11.	2	1	12	9,48	165,94	stærkt oxyderet.
12.	2	-	10	8,09	142,51	ret vel conserveret.
13.	2	-	-	7,46	131,53	beskadiget og oxyderet.
14.	1	2	5	6,57	115,07	ret vel conserveret.
15.	1	2	5	6,57	115,07	stærkt oxyderet.
16.	1	1	18	6,13	107,30	beskadiget og oxyderet.
17.	1	-	18	4,86	85,26	ujævn.
18.	1	-	12½	4,53	79,27	stærkt oxyderet.
19.	1	-	12	4,36	76,33	beskadiget.
20.	-	1	13	2,09	36,51	vel conserveret.
	Hertil føier jeg					
21.	Knud d. stor. Mynt			1,00	17,63.	(Middelvægt)

Blandt de 48 Stykker Vægtlodder fra 6 nordiske Museer, som jeg i min Afhandling om Ørtug eller Tola har opregnet, fandtes intet lettere Lod end paa ½ Ørtug, og deraf kun eet Exemplar. I den arendalske Samling haves 3 Stykker paa ½ Ørtug, eet paa ¼ Ørtug, og, som lavere Vægteenheder, Myntstykker. Da nemlig Penningen paa eengang var Mynt og Vægteenhed, tiltrængtes ikke mindre Vægtlodder end paa to Penninger. Naar man, som ved Veining af Guld, tiltrængte lavere Vægteenheder end Penningen, havde man overklippede halve og qvart Penninger.

De Mynter, som fandtes hos Lodderne, underrette os om, at de ei kunne være nedlagte førend ved Midten af det 11te Aarhundrede, og, at det ei heller kan være skeet stort senere, kun sluttes deraf, at de fandtes i en Gravhøi, en Begravelsesmaade, som ved Christendommens Indførelse snart gik af Brug. De henhøre saaledes til samme Tidsrum, som de i min ovennævnte Afhandling beskrevne, hvilke jeg har søgt at godtgjøre have været i Brug fra 10de til Begyndelsen af 13de Aarhundrede.

Loddernes Vægt svarer saa nøie, som man af deres Tilstand kan vente, til dem, der ere fundne andensteds, kun indeholde de, som sagt, flere lavere Eenheder. Jeg har paaviist, at Fleerheden af de hidtil bekjendte forudsætte, at Øren i de Dage veiede omtrent 25,32 franske. Grammer. De to tungeste i ovenanførte Liste nærme sig saameget dertil, at der ikke vel kan være Tvivl om, at de jo høre til samme System, naar Tab ved Oxydering tages med i Beregningen. No. 3, 4 og 5, som ere læderede, have havt samme Vægt. De følgende tre Lodder No. 6, 7 og 8, paa ½ Øre eller 1½ Ørtug, ere lidt tungere end de forholdsviis skulde være, — en Følge af Unøiagtighed. No. 9 og 10 have, da de vare ubeskadigede, havt samme Vægt. Det samme tør vel ogsaa have været Tilfælde med No. 11. No. 12 er en Ørtug (oprindelig 8,44 Gr.), hvilket No. 13 ogsaa maa have været.

De følgende syv Lodder, No. 14 til 20, ere mærkelige ved det Vægtforhold, hvori de staae til de tungere Lodder. Her passer nemlig ikke Bestemmelsen i de gamle norske Love, ifølge hvilken Ørtugen inddeeltes i 10 Penninger; thi allerede ved første

Øiekast viser det sig, at No. 14, 15 og 16 repræsentere $\frac{3}{4}$, No. 17, 18 og 19 halve og No. 20 $\frac{1}{4}$ Pening. Gaae vi nemlig ud fra Normalvægten 25,32 Gr. for Øren eller 8,44 Gr. for Ørtugen, bliver Normalvægten for $\frac{3}{4}$ = 6,33 Gr., for $\frac{1}{2}$ = 4,22 Gr. og for $\frac{1}{4}$ = 2,11 Gr. Ihvorvel nogle af disse Lodder fjerne sig indtil 4 pCt. fra Normalvægten, maa man tage i Betragtning, at Vægtredskabernes Unøiagtighed i de Dage maatte foranledige større Feil ved de smaae Lodder end ved de store, samt at den ved flere af dem klæbende Oxyd kan have forøget Vægten af dem, som ere for tunge. Vil man forsøge, at sammenligne Tiendeparter af Ørtugen med ovennævnte Tal, vil man ingenlunde kunne forklare sig dem, ligesom heller ikke $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ af Ørtugen harmonerer med dens Decimalinddeling, eller for $\frac{1}{4}$ vilde give $2\frac{1}{2}$ og for $\frac{3}{4}$ $7\frac{1}{2}$ Penning. Hertil kommer, at den Lodderne ledsagende Penning af Knud den Store temmelig nøiagtig veier Halvdelen (1,00 Gr.) af det mindste Vægtlod (2,08), der altsaa maa ansees for at repræsentere to Penninger, et Resultat, som ogsaa fremkommer ved at dividere det tungeste Vægtlod, Øren, med 12 (24,64 : 12 = 2,05). Det kan saaledes ikke betvivles, at man i den Deel af Landet, hvor disse Lodder have været i Brug, har regnet 8 (eller 16) Penninger paa Ørtugen og 24 (eller 48) paa Øren, en Beregning, som var den sædvanlige i Sverige, hvor man i Svearige regnede 8 og i Gøtharige 16 Penninger paa Ørtugen, medens man i Danmark, i det Mindste for en Tid, ligesom i Norge, regnede 10 Penninge paa en Ørtug. Det er en Kjendsgjerning, at i de mange Smaastater, hvori Europa var udstykket i Middelalderen, Vægteenheder, som bare samme Navn, vare af forskjellig Tyngde. Det samme fandt Sted i Norge, og det ikke blot i Fylkekongernes Tid, men i lange Aarrækker under Enekongerne; thi det heder endnu i Magnus Lagabøters Bylov, Kjøbebolken Cap. 29, at der skal være eet Maal og een Vægt i hele Riget,[1] — en Bestemmelse, som forudsætter, at det ikke saa langt tilbage i Tiden har været anderledes.

Det er paafaldende, at der i de Fund af Vægtlodder, hvor et

[1] Norges gamle Love II. S. 166.

Mo. Bot. Garden, 1895.

større Antal har været samlet, har været flere Exemplarer af samme Lod, kun ubetydeligt forskjellige i Tyngde. Saaledes fandtes ved Palfer i Esthland 12 Lodder tilligemed Vægtskaaler,[1] og iblandt disse var der 2 St. paa $\frac{1}{2}$ Øre (vægt. 13,65 og 13,77 Gr.), 3 paa en Øre (vægt. 23,87 — 24,83 og 25,06 Gr.). Blandt de 12 i Lapmarken fundne var der 2 St. paa 2 Ørtuger (vægt. 16,61 og 17,01 Gr.), 3 paa 4 Ørtuger eller $1\frac{1}{3}$ Øre (vægt. 32,00—32,08 og 33,09 Gr.); og blandt de 20 St. i Arendals Skoles Museum haves ikke mindre end 5 paa en Øre, 5 paa $\frac{1}{2}$ Øre, 3 paa $\frac{3}{4}$ Ørtug og 3 paa $\frac{1}{2}$ Ørtug. Om Aarsagen hertil vil man næppe kunne danne sig andet end Gisninger. I en Bedragers Hænder vilde Lodder af samme nominelle Vægt, men forskjellige i Tyngde, ved Kjøb og Salg skaffe Fordeel. Men det er ikke nødvendigt at bygge paa en saadan Forudsætning. Man kan tænke sig, at Eieren har været en omreisende Handelsmand, som har bemærket nogen Forskjel i Loddernes Vægt i forskjellige Egne, og derfor har forsynet sig med saadanne, som vare gjældende i de forskjellige Egne, hvor han færdedes. Det er endelig tænkeligt, at Eieren kan have fundet det beqvemmere at bruge flere smaae end enkelte store Lodder. At Nummelandsfundet, uagtet Fleerheden af eensbetydende Lodder, dog maa antages at have udgjort et fuldstændigt Sæt, kan sluttes deraf, at de 11 tungeste Lodder (paa 1 og $\frac{1}{2}$ Øre) tilsammen netop udgjøre Hovedvægteenheden, een Mark, medens de øvrige nysnævnt ere alle fornødne Underafdelinger. Der er nemlig 5 Lodder (No. 1—5) paa 1 Øre = 5 Ører

6 St. (No. 6–11) paa $\frac{1}{2}$ Øre 3 „

8 Ører ell. 1 Mark

2 St. (No. 12—13) paa $\frac{4}{12}$ Øre $\frac{8}{12}$ „

3 St. (No. 14—16) paa $\frac{3}{12}$ Øre $\frac{9}{12}$ „

3 St. (No. 17—19) paa $\frac{2}{12}$ Øre $\frac{6}{12}$ „

1 St. (No. 20) paa $\frac{1}{12}$ Øre $\frac{1}{12}$ „

2 Ører.

I min forrige Afhandling om denne Art Lodder yttrede jeg (Forhandl. i Vid.-Selsk. 1862 S. 185 eller S. 20 i det særsk. Af-

[1] Forhandl. i Vid.-Selsk. 1862 S. 169. 172.

tryk) den Mening „at Lodderne skrive sig fra en Egn, hvor Ørtugen var lidt lettere end i Norge i Middelalderen, sandsynligst fra den i Middelalderen meest berømte Handelsstad i Norden, Wisbye.“ Denne Mening vinder Styrke ved Ørtugens Inddeling i nærværende Lod-Række, nemlig i 8 eller maaskee 16 Penninge; thi denne Inddeling var i Middelalderen, som ovennævnt, særegen for Sverige, hvor Inddelingen i 8 var i Brug i Svearige og i 16 i Gøtharige. Det tør saaledes ansees afgjort, at de kugleformige, paa to modstaaende Sider afplattede Vægtlodder repræsentere den i Wisbye paa Gotland anerkjendte lovlige Vægt, der ogsaa i enkelte andre Egne i Norden kan have været i Brug ved Handel mellem Mand og Mand.

Det er imidlertid vist, at man i den største Deel af Norge i Middelalderen brugte noget tungere Vægtlodder; thi ikke alene ere de Vægtlodder (af Kageform), som i 1825 fandtes i en Grav-høi paa Ringerige, en god Deel tungere end de kugleformige, men Ducumenter fra Middelalderen vidne om det samme. Efter Lodderne fra Ringerige er den norske Øre beregnet til 26,72 franske Grammer, hvorved ikke den yderste Nøiagtighed kan paaregnes, da det, Lodderne havde tabt ved at henligge i Jorden, ved et Skjøn er suppleret. Lidt tungere bliver den beregnet efter Angivelse i et Document fra Middelalderen, nemlig = 3782,8 Ør norsk Vægt[1] = 216 fr. Grammer, hvoraf Ottendeparten eller en Øre = 27 fr. Gr. Det er mærkeligt, at dette just er Vægten af den romerske Untse i det byzantinske eller østromerske Rige, ifølge Hr. Sabatier's Angivelse. Han opgiver det der brugelige romerske Punds Vægt til 324 fr. Grammer,[2] og da Pundet der, som i Rom, regnedes til 12 Untser, bliver Untsen altsaa netop = 27 fr. Gr. Sabatier understøtter sin Opgave ved at angive Vægten af 4 byzantinske Vægtlodder fra den ældre Middelalder, hvilke opbevares i Museerne i London og Paris. To af disse

[1] Beregningen er af Hr. Toldinspecteur Schive, og vil blive meddeelt i min Indledning til Hr. Schives Værk: Norges Mynter i Middelalderen.

[2] Revue Numismatique 1863 p. 20.

svare meget nær til Vægten af to af de norske fra Ringerige, nemlig:

	norsk	byzant.
et paa 2 Ører eller Untser	52,97 Gr.	53,86
et paa 1 Øre eller Untse	26,26 Gr.	26,60

hvorhos det maa bemærkes, at de byzantinske, efter de meddeelte Afbildninger at dømme, ere bedre conserverede end de norske.

Overeensstemmelsen lader sig næppe forklare paa anden Maade end ved at antage den som Følge af den Forbindelse, som ved Varægerne fandt Sted mellem Norden og Myklegaard. Anseede Varæger ere maaskee komne tilbage til Norge med nøiagtigt Kjendskab til den østromerske Untses Vægt og kunne have foranlediget den norske Øres Regulering efter den, uden at indvirke paa Myntsystemet, som i de to Lande var og forblev forskjelligt. Tanken henledes her nærmest paa Harald Haarderaade, der efter flereaarig Tjeneste i den østromerske Armee kom hjem med store Skatte i Guld og Sølv og maa antages at have kjendt Vægtforholdene i Myklegaard. Men da Lodderne fra Ringerige fandtes i en Gravhøi, synes de at maatte tilhøre den hedenske Tid og altsaa være ældre end H. H., hvorfor den byzantinske Indflydelse maa være ældre. At saadan Indflydelse gjorde sig gjældende i det med Vægtvæsenet nær forbundne Myntvæsen, viser sig paa Har. Haarderaades Brodersøns Magnus den Godes Mynter; thi blandt disse ere mange, paa hvis Forside sees fremstillet Christus eller en Helgen med Glorie om Hovedet, aldeles som paa de samtidige byzantinske Mynter,[1] — Noget, som ikke før ei heller stort senere fandt Sted paa Norden Mynter.

Hr. Caspari omhandlede Tanhäuser-Sagnet.

Hr. Monrad om det Samme.

[1] See Schive, Norges Mynter i Middelalderen, Tab. II No. 14 og 15.

Den 3die Mai. Almindeligt Møde.

Præses gav en Beretning om Selskabets Virksomhed i det forløbne Aar 1863, hvori omtaltes den dødelige Afgang af dets berømte Medlem Professor P. A. Munch, og meddeelte, at Hs. Majestæt Kongen naadigst har ydet en Gave af 150 Spd. som Bidrag til den af Selskabet overtagne Udgivelse af Hr. A. Boecks priisbelønnede Arbeide over Norges Amphipoder.

Hr. Sars meddeelte, med særligt Hensyn til et af Dr. Wallich i London nylig udkommet Skrift „The North Atlantic Sea-Bed“,

Bemærkninger over det dyriske Livs Udbredning i Havets Dybder.

Det har lige indtil de sidste Par Aar været en almindelig udbredt Antagelse, at det dyriske Liv ikke strakte sig ret meget langt ned i de store Dybder af Havet, især paa Grund af at man troede med nogenlunde Sikkerhed at vide Dybdegrændsen for Plantelivet, hvoraf det dyriske Liv antoges for at være ganske eller for største Delen afhængigt.

Vor af Zoologien saa høit fortjente *O. F. Müller* var den første Naturforsker, som benyttede det bekjendte Instrument Bundskraben for at komme til Kundskab om de paa Havets Bund levende Dyr, og med hvor stort Held, derom vidne hans i Zoologia danica indeholdte talrige Opdagelser. Müller granskede saaledes med stor Flid Christianiafjorden og enkelte Dele af Kysten ned til Christiansand. Undersøgelsen af vore haardere Vest- og Nordkyster overlod han imidlertid til sine Efterfølgere, „qvibus æs triplex circa pectus erit“, som han udtrykker sig. Flere af vore Landsmænd have ogsaa fortsat hans Værk og leveret værdiefulde Bidrag til Videnskaben. — Hverken Müller eller hans Efterfølgere have dog trængt synderligt langt ned i Dybet: 50 eller i det høieste 100 Favne var sædvanlig Grændsen for Undersøgelserne. Grunden hertil var, som vel bekjendt, de store Besværligheder og Omkostninger, hvormed de dybere gaaende Undersøgelser ere forbundne. Jeg har dog af og til saa ofte Leiligheden var gunstig, saavel under mit mangeaarige Ophold ved den Ber-

genske Kyst som under mine Reiser langs vore øvrige Kyster, udstrakt mine Undersøgelser til 200 og i enkelte Tilfælde endog til 300 Favne. Til samme Dyb har ogsaa Conservator *Koren* gransket de nærmest ved Bergen beliggende Fjorde, Korsfjord og Herløfjord (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 1856, 9 B. p. 89).

I det øvrige Europa var der i meget lang Tid faa eller ingen Forskere, der befattede sig med at bruge Bundskraben og endnu mindre søgte at trænge ned til de ubekjendte Havets Afgrunde, indtil den berømte *E. Forbes's* Optræden, som danner en ny Epoke i den marine Zoologie. Under de gunstigste Forholde og med al muelig Assistance af et Krigsskib og dets Mandskab granskede han under en Reise af 18 Maaneder det Aegeiske Hav og udgav i Aaret 1844 sin bekjendte Beretning derom (Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea). *Forbes* fandt, „*at Antallet saavel af Arter som Individer aftager eftersom vi stige ned i Dybet, og henpeger til et endnu ubestemt Nulpunkt i Fordelingen af det animalske Liv.*“ Han udstrakte imidlertid ikke sine Iagttagelser længere ned end til et Dyb af 230 Favne, hvor han kun fandt 2 Arter af Mollusker og et Par Annelider levende, og han antager (l. c. p. 170), *at alt animalskt Liv ophorer i omtrent 300 Favnes Dyb.*

Imod denne *Forbes's* Antagelse erklærede jeg mig dog allerede i Aaret 1850 (Sars, Reise i Lofoten og Finmarken p. 13), idet jeg, ved at anføre *13 af mig paa 300 Favnes Dyb fundne levende Dyrearter*, blandt hvilke 2 ere de største af deres respective Slægter, paaviste, *at der i Havet ved Norges Kyster endnu paa dette betydelige Dyb forefindes et kraftigt udviklet animalskt Liv.* Dette blev ogsaa senere (i 1856) bekræftet ved *Korens* Undersøgelser. Siden den Tid ere endnu flere Arter (de fleste fundne af mig selv) herfra blevne os bekjendte, og jeg vedføier her nedenstaaende

Fortegnelse over de paa 200—300 Favnes Dyb ved Norges Kyster hidtil fundne levende Dyrearter.

1. Porifera.

Cliona abyssorum, Sars, nov. spec. (i Skallen af Lima excavata) 300 F.
Spongia spec. . . . . . 300 —

2. *Rhizopoda.*

Lituola cenomana (Placopsilina) d'Orbigny, Parker & Jones 300 F.
Lituola canariensis (Placopsilina) d'Orb., P. & J. . . . 300 —
Valvulina triangularis d'Orb. P. & J. . . . . 300 —
Lagena sulcata Walker, P. & J. . . . . 300 —
Uvigerina pygmæa d'Orb., P. & J. . . . . 300 —
— — var. angulosa Williamson . . . . . 300 —
Textularia trochus d'Orb., P. & J. . . . . 300 —
Textularia agglutinans d'Orb., P. & J. . . . . 300 —
Do. var. pygmæa d'Orb. & var. difformis d'Orb. . . 300 —
Bulimina Presli Reuss, var. marginata d'Orb. . . . . 300 —
Virgulina Schreibersii Czjeck, P. & J. . . . . 300 —
Cassidulina lævigata d'Orb., P. & J. . . . . 300 —
Discorbina turbo d'Orb., P. & J. . . . . 300 —
Truncatulina lobatula d'Orb., P. & J. . . . . 300 —
Truncatulina refulgens Montagu, Carpenter . . . . . 300 —
Anomalina coronata P. & J. . . . . 300 —
Operculina ammonoides Gronovius, P. & J. . . . . 300 —
Nonionina umbilicatula Montagu, P. & J. . . . . 300 —
Nonionina depressula Walker, P. & J. . . . . 300 —

3. *Polypi.*

Briareum arboreum (Alcyonium) Linné . . . . . 300 —
Briareum grandiflorum Sars . . . . . 200 —
Primnoa lepadifera (Gorgonia) Linné . . . . . 300 —
Virgularia finmarchica Sars . . . . . 300 —
Virgularia Christii Koren & Danielssen . . . . . 200 —
Pennatula borealis Sars . . . . . 200 —
Oculina prolifera (Madrepora) Linné = Lophelia prolifera Edwards & Haime . . . . . 300 —
Oculina ramea (Madrepora) O. F. Müller = Amphelia oculata Edw. & H. . . . . 300 —
Ulocyathus arcticus Sars . . . . . 240 —
Capnea sanguinea Forbes . . . . . 250 —
Siphonactinia Boeckii Danielssen & Koren . . . . . 200 —
Actinopsis flava Danielssen & Koren . . . . . 250 —

Actinia digitata O. F. Müller . . . . . 300 F.
Actinia spec. (paa Lima excavata) . . . . . 200 —
Anthea Tuediæ Johnston . . . . . 300 —

4. *Echinodermata.*

Astrophyton Linckii Müller & Troschel . . . . . 250 —
Astrophyton Lamarckii Müller & Troschel . . . . . 250 —
Asteronyx Lovenii Müller & Troschel . . . . . 240 —
Ctenodiscus crispatus (Asterias) Retzius . . . . . 200 —
Brisinga endecacnemos Asbjørnsen . . . . . 200 —
Archaster Andromeda (Astropecten) Müller & Troschel[1] . 200 —
Cidaris papillata Leske . . . . . 200 —
Amphidetus ovatus (Spatangus) Leske . . . . . 200 —
Holothuria tremula Gunnerus . . . . . 200 —
Molpadia borealis Sars . . . . . 200 —

5. *Mollusca.*

Tubulipora serpens (Tubipora) Linné, Johnston . . . . 200 —
Tubulipora patina Lamarck, Johnston . . . . . 300 —
Tubulipora hispida (Discopora) Fleming . . . . . 300 —
Diastopora obelia Johnston . . . . . 300 —
Alecto abyssicola Sars, nov. spec. . . . . 300 —
Defrancia lucernaria Sars . . . . . 200 —
Hornera borealis Busk (*H. frondiculata* Sars olim.) . . . 300 —
Hornera violacea Sars . . . . . 200 —
Crisidea setacea Johnston . . . . . 200 —
Flustra truncata Linné, Johnston . . . . . 200 —
Retepora Beaniana King . . . . . 300 —
Lepralia ciliata Johnston? . . . . . 300 —
Lepralia spec. . . . . . 300 —
Eschara lævis Fleming . . . . . 200 —
Ascidia Lovenii Koren & Danielssen 300
Terebratulina caput serpentis (Anomia) Linné . . . . . 300 —
Waldheimia cranium (Terebratula) O. F. Müller 200
Waldheimia septigera (Terebratula) Lovén . . . . . 300 —

[1] Jeg har, ved at undersøge levende Individer af denne sjeldne Søstjerne, nylig fundet, at den har et Gatbor og følgelig maa blive at henføre til Slægten *Archaster*.

Anomia ephippium Linné . . . . . 300 F.
Anomia aculeata O. F. Müller . . . . . 300 —
Pecten vitreus Chemnitz . . . . . 300 —
Lima excavata (Ostrea) J. C. Fabricius . . . . . 300 —
Yoldia lucida Lovén . . . . . 200 —
Yoldia abyssicola Sars (non Torell) . . . . . 300 —
Nucula tenuis (Arca) Montagu . . . . . 200 —
Arca raridentata Wood . . . . . 200 —
Arca nodulosa O. F. Müller . . . . . 200 —
Cryptodon flexuosum (Tellina) Montagu . . . . . 200 —
Cryptodon Sarsii (Axinus) Philippi . . . . . 300 —
Neæra obesa Lovén . . . . . 200 —
Saxicava arctica (Mya) Linné . . . . . 300 —
Dentalium abyssorum Sars . . . . . 300 —
Tylodina Duebenii Lovén . . . . . 200 —

6. *Vermes.*

Spirorbis nautiloides Lamarck . . . . . 300 —
Spirorbis contortuplicata (Serpula) O. Fabricius? . . . . 300 —
Filograna implexa Berkeley . . . . . 300 —
Protula borealis Sars, nov. spec. . . . . 300 —
Placostegus politus (Serpula) Sars (Vermilia serrulata Fleming?) 300 —
Clymene biceps Sars . . . . . 200 —
Sabellides cristata Sars . . . . . 200 —
Sabellides borealis Sars . . . . . 200 —
Pectinaria Eschrichtii (Amphitrite) H. Rathke . . . . 200 —
Terebellides Stroemii Sars . . . . . 200 —
Nephthys longosetosa Ørsted . . . . . 200 —
Eunice norvegica (Nereis) O. F. Müller . . . . . 200 —
Sigalion stelliferum (Nereis) O. F. Müller . . . . . 200 —

7. *Arthropoda.*

Verruca Stroemia (Lepas) O. F. Müller . . . . . 200 —
Galathea tridentata Esmark . . . . . 200 —

Det behøves vel neppe at bemærkes, at de fleste af de i ovenstaaende Fortegnelse anførte Dyr ogsaa gaae mere eller mindre

op i de høiere Dybdebælter, nogle endog op i Laminariabæltet eller næsten til Stranden.

De her nævnte Dyrearter udgjøre vel endnu et ikke meget betydeligt Antal (92); men naar man betænker, at de fleste af dem bleve tagne leilighedsviis, nemlig især hængende fast ved Fiskernes Dybsliner, og at Bundskraben kun i nogle faa enkelte Tilfælde er benyttet paa disse store Dybder, vil man indsee, at der her er et vidt og høist interessant Felt for den med de tilstrækkelige Midler til disse Undersøgelser udrustede Naturforsker. De allerede erholdte Dyrearter ere saa langt fra at henpege paa, at det animalske Liv ved 300 Favnes Dyb skulde have sin Grændse eller engang nærme sig til denne Grændse, at de meget mere netop vise, at der her optræder en i mange Henseender eiendommelig Dybvandsfauna, som ganske sikkert strækker sig endnu betydeligt længere ned i Dybet.

Eiendommelige for disse Dybder ere nemlig de store Coraller: *Oculina, Ulocyathus, Primnoa, Briareum*; de anførte *store Pennatulider; Astrophyton, Asteronyx; Brisinga, Cidaris, Molpadia; Waldheimia septigera, Lima excavata, Yoldia abyssicola.* Og de fleste af disse ere store, kraftigt udviklede Former: *Waldheimia septigera* ($1^3/_8$" lang) og *Lima excavata* (6" høi) ere de største bekjendte Arter af deres respective Slægter; ligesaa henhører *Ulocyathus arcticus* ($1^5/_{12}$" i Gjennemsnit) til de største bekjendte Arter blandt de af kun et enkelt Dyr bestaaende Turbinolider. *Pennatuliderne* synes netop i disse Dybder at naae deres høieste Udvikling: *Pennatula borealis* (22" lang) og *Virgularia finmarchica* ($40^1/_2$" lang) henhøre til de største bekjendte Arter. Man erindre ogsaa den 6' lange *Umbellularia grønlandica* Lamarck, som blev opfisket fra et Dyb af 236 Favne i Nærheden af Grønland. *Briareum arboreum* endelig, Kjæmpen blandt de nordiske Haves Coraldyr, opnaaer endog Mandshøide og Armstykkelse.

Der, hvor Organismer af saa forskjellige Slags og tildeels af saa betydelig Størrelse leve, har man vel tilstrækkelig Grund til at antage, at mange flere andre ogsaa findes og at der paa disse

og endnu større Dybder endnu existerer et rigt udviklet animalskt Liv.

Skjøndt mine ovenfor nævnte Bemærkninger imod den af *Forbes* udtalte Antagelse citeres af enkelte Forfattere, synes de dog, rimeligviis fordi de fandtes i et i det norske Sprog forfattet Skrift, i Almindelighed at være blevne overseete. Ligesaalidt har man vurderet de (mig først senere bekjendt blevne) allerede i Aaret 1818 anstillede vigtige Iagttagelser af de berømte Søfarere *John Ross*, som paa 800 Favne i Baffinsbay fandt nogle Orme, en liden Søstjerne og en 2′ i Diameter holdende „*Gorgonocephalus arcticus*“ (formodentlig Astrophyton eucnemis Müller & Troschel) og *James Ross*, som i Aaret 1841 i Sydishavet paa 270 F. fandt „levende Coraller (*Retepora*, *Hornera*), *Flustræ*, *Pycnogonum*, *Idotea*, *Gammarus*, *Chiton*, 7—8 *andre Mollusker og 2 Serpuler*,“ og igjen paa 400 F. *nogle Crustaceer*. Man vedblev, uagtet disse Vidnesbyrd (hvis bevisende Kraft man søgte at svække ved at anføre, at der savnedes Sikkerhed for at de fornødne Forholdsregler vare trufne for at forvisse sig om Rigtigheden af de angivne Dybder), at holde fast ved *Forbes's* Antagelse og at betragte det animalske Liv som umueligt i de store Dybder, væsentlig paa Grund af visse physiske Forholde.

Man troede nemlig i lang Tid, at *Havvandets Temperatur* aftog stadig med den tiltagende Dybde. Ved den senere Tids Undersøgelser veed man nu, at denne Temperatur er eensformig (39° 5′ Fht.) over hele Jorden nedenfor en vis Linie, som danner en kun ringe Oscillationer, der have deres Aarsag i Oscillationer af Luftbæltet, underkastet isothermal Curve, som ved Æqvator har sin største Dybde, men naaer Havets Overflade ved 56° 62′ Brede og dukker ned igjen eftersom den fra dette Punkt nærmer sig Polen.

Dernæst var det Vandets enorme Tryk, som skulde umueliggjøre det dyriske Liv i de store Dybder. Paa 300 Favnes Dyb f. Ex. vil Trykket omtrent være æqvalt 56 Atmosphærer eller 840 ℔ paa Qvadrattommen. Og dog finde vi de fineste og skrøbeligste Dyr, Polyper, Polyzoer o. fl., ikke at lide det ringeste af dette uhyre Tryk, som synes at skulle virke knusende paa dem.

Deres hele Structur er nemlig ved dens Porøsitet gjennemtrængelig for Vædsker eller tilgjængelig for en endosmotisk Indvirkning, hvorved Trykket let modstaaes.

Endelig var det Mangelen af Lyset, som altid har været antaget som characteristisk for Dybet og til Hinder for Dyrelivets Udbredning her. Skjøndt det vel ikke directe er bleven paastaaet, at Lyset er væsentlig fornødent for den dyriske Tilværelse, saa er dog denne Anskuelse bleven fastholdt indirecte derved, at det dyriske Liv almindelig er bleven antaget for afhængigt af den foregaaende Optræden af det vegetative Liv, hvilket, som bekjendt, ikke kan existere uden Lys, under hvis Indflydelse Absorbtionen af Kulsyre og Udviklingen af Surstof foregaaer. Lyset udøver ingen Indflydelse af denne Art paa Dyrene. Man antager sædvanlig, at ethvert Spor af Lys ophører i en forholdsviis ringe Dybde (omtrent 120 Favne under Havets Overflade), og dog finde vi en talrig Mængde lavere Dyr og Fiske meget langt nedenfor denne Dybde. Søplanterne (de egentlige Alger) forsvinde omtrent ved 200 Favnes Dyb, og de eneste planteagtige Væsener, der gaae dybere ned, nemlig angivelig til 400 Favne, henhøre til *Diatomacea*.

Med Hensyn til *Lysets Indvirkning paa Productionen af Farve hos Dyrene* bemærkes, at, hvorvel Intensitet af Lys kan frembringe Intensitet af Farve, saa følger dog ikke deraf, at Formindskelse eller Mangel af Lys nødvendig skulde bevirke Farvens Aftagelse eller Forsvinden. Man finder Dyr fra store Dyb ikke sjeldent af livlige Farver. Saaledes er f. Ex. Dyret af *Lima excavata* fra 300 Favnes Dyb af en ligesaa livlig høirød Farve som *L. Loscombii* og *L. hians*, hvilke leve paa grundt Vand; ligesaa en Mængde af de ovenfor anførte, paa hiint Dyb levende Dyr, hos hvilke dog fornemmelig den røde Farve er fremherskende (de røde Straaler af Lyset trænge ogsaa som bekjendt dybest ned i Vandet).

Med Aaret 1861 kan der med Rette siges at begynde en ny Æra for den marine Zoologie. Kjendsgjerninger ere nemlig i dette Aar tilveiebragte, hvilke tilfulde bekræfte mine ovenfor anførte Slutninger og Formodninger om Dyrelivets Udstrækning be-

tydeligt længere ned i Havets Dybder end man forhen troede mueligt.

I Annales des Sciences naturelles 1861 Vol. 15 beretter *Alphonse M. Edwards*, at der paa det for den elektriske Telegraf i Middelhavet mellem Sardinien og Algier paa et Dyb af 2000—2800 Metres (omtrent 1110—1530 Favne) nedlagte Toug, da det, efter at have ligget 2 Aar paa Havbunden, blev optrukket, fandtes fastsiddende følgende levende Mollusker og Coraldyr fra dette enorme Dyb: *Ostrea cochlear, Pecten opercularis var. Audouinii, Pecten Testæ, Monodonta limbata, Fusus lamellosus, 2 Årter Caryophyllia* og *Thalassitrochus electricus*, nov. gen. & spec.

Dette Fund er vistnok af stor Interesse og viser, at Havet ned til meget betydelige Dybder er beboet af Dyr af forskjellige Classer og tildeels compliceret Organisation (Cephalophorer), hvorvel man, da *Edwards* selv ikke var nærværende ved Telegraftougets Optagelse, alene maa stole paa vedkommende Ingenieurers Opgivelse af de anførte Dybder.[1]

En kort Notits fra samme Aar af *O. Torell* beretter om en af ham i Nærheden af Spitsbergen fra et Dyb af 1400 Favne optagen „Crustacee af livlig Farve.“ Nærmere Underretning herom meddeler *Keferstein* (Nachrichten der Königl. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen, März 1846): „Paa den Torellske Spitsbergs Expedition fangede man med Maclean-Maskinen i 1400 Favnes Dybde *en heel Samling af lavere Dyr (Crustaceer, Cylichna, Phascolosoma, Annelider, Spatangus, Myriotrochus, Spongier, Bryozoer, Rhizopoder* o. s. v.), som jeg selv i Stockholm kunde tage i Øiesyn.“

De vigtigste og omhyggeligste Undersøgelser over denne Gjenstand skyldes imidlertid Dr. *G. C. Wallich*, der som Naturforsker

[1] I denne Opsats af *Edwards* forekommer den curiøse Bemærkning, at *Valenciennes* har erholdt til Parisermuseet *Lima excavata*, funden af Mr. *Hoeg* paa 300 Favnes Dyb i Havet ved *Grønland* (!). Denne Angivelse beroer sikkert paa en Forvexling af Findestedet. Blandt endeel under Prinds *Napoleons* Ophold i Bergen for endeel Aar siden herfra til Parisermuseet erhvervede Naturalier har vel ogsaa denne Musling befundet sig, af hvilken *Hr. Hoeg*, som da havde en Naturaliehandel i Bergen, besad Exemplarer. *Lima excavata* er ikke kjendt ved Grønland, den er hidtil ikke funden udenfor Skandinavien.

fulgte med Capt. M'Clintock paa dennes Reise i Aaret 1860 for at nedlægge det elektriske Telegraftoug i Atlanterhavet mellem Storbrittanien og America. Denne dygtige Forskers udførlige Iagttagelser, af hvilke et foreløbigt Uddrag først meddeeltes i Quarterly Journal of the Microscopical Science 1861 p. 56, ere nedlagte i et af ham forfattet Skrift „*The North-Atlantic Sea-Bed*“, hvoraf første Deel udkom i London i 1862.

Den med Hensyn til det her omhandlede Emne vigtigste, i dette Skrift indeholdte Kjendsgjerning betræffer en Sondering paa 59° 27′ N. B. og 26° 41′ V. L., omtrent halvveis mellem Cap Farvel og Nordvestkysten af Ireland, paa 1260 Favnes Dyb. Denne Sondering blev anstillet med al muelig Omhu, idet Dybden først blev bestemt ved een Operation og Prøver af Bunden optagne ved en anden, nemlig ved Hjælp af en med en conisk Kop forsynet Bundskrabe, hvortil var fæstet en Line, der var endnu 50 Favne længere end den antegnede Dybde, for at sikkre Instrumentets uhindrede Nedsænkning og Fatten ved Bunden. Bundskraben, som til yderligere Sikkerhed 2 Gange nedsænkedes, blev dragen op fyldt med *talløse Skaller af Globigerina* (en Rhizopode, som væsentlig tilhører de større Dyb, idet den er funden fra 50 indtil 3000 Favne), hvilke viste alt Udseende af at være levende, og til de sidste 50 Favne af Linen, hvilke havde ligget nogen Tid paa Bunden, hang *13 Exemplarer af en Ophiocoma* fast, hvilke varierede i Størrelse fra et Tværmaal af 2 til 5 Tommer mellem Enderne af de lige overfor staaende Arme. Ingen af dem løsnede deres Greb om Touget idet de kom op fra deres naturlige Element, men vedbleve, efterat være afløste fra Linen, at bevæge deres med Pigge besatte Arme og viste saaledes, skjøndt deres vedvarende Anklamring maatte i nogen Grad afhænge af den krampagtige Tilstand, som foraarsagedes ved Formindskelsen af Trykket eller Forviklingen af deres Pigge i Traadene af Hampelinen, at deres Vitalitet i alle Fald var langtfra at være udslukt.

Beviset for at disse Ophiocomæ, hvilke som bekjendt ere Grundbeboere (ikke svømmende Dyr), vare fangne paa selve Havbunden og paa deres normale Bopladse, hvor de synes at

forekomme talrige, blev endvidere godtgjort derved, at *Wallich* ved at undersøge deres Mave fandt dennes Indhold bestaaende af et Antal mere eller mindre brukne *Globigerinæ* af et friskt Udseende.

I tre Sonderinger (heri indbefattet den, hvorved Ophiocoma blev funden) paa 1260, 1268 og 1913 Favne fandt *Wallich smaa cylindriske Rør* indtil $\frac{1}{2}$'' lange og $\frac{1}{20}$'' brede, hvilke vare dannede næsten ganske af Globigerinaskaller og smaa Kalkpartikler cementerede tilsammen. Det lykkedes ham vel ikke at trække Dyret frem af dem i saa fuldkommen Tilstand, at det kunde bestemmes; men han blev dog overbeviist om at det var en Art *Annelide*. I en fjerde Sondering paa 871 Favne fandt *Wallich* 2 Rør af den samme eller en nærstaaende Annelide, men hvilke istedetfor Globigerinaskaller vare dannede af Kalkpartikler og Spongia-Spicula.

Vigtigheden af disse Facta er indlysende; thi vi vide, at alle rørdannende Annelider ere væsentlig *Grundbeboere*, og hine Rør ere derfor dannede af Dyrene paa Havbunden, hvor de bleve fundne.

I en Sondering paa 682 Favne fandtes en Deel af Skallen af en *Serpula* i en Tilstand, som ikke lod nogen Tvivl om, at den ved Bundskraben var bleven brudt løs fra Klippen eller Stenen, hvortil den sad fast, og at dens Dyr var levende; paa dens ydre Flade var fæstet *en mindre Serpula* og en Hob aabenbart levende *Polyzoa*. En liden *levende Spirorbis* fandtes ogsaa her. Endelig erholdtes paa 445 Favne et Par *levende Amphipoder* og en $\frac{3}{4}$'' lang *traaddannet Annelide*.

Disse ere de vigtigste Facta, som indeholdes i *Wallichs* Skrift. Man begriber let deres Bærevide uden at det behøves vidtløftigt at demonstreres. For de nordiske Naturforskere vare de dog ikke saa ganske uventede eller overraskende.

Tre af de fra hine store Dyb i levende Tilstand optrukne Dyr bestemmes af *Wallich* at være 1) *Ophiocoma granulata* (Ophiocoma granulata Forbes er = O. nigra (Asterias) O. F. Müller, M. & T.); 2) *Serpula vitrea* (formodentlig Placostegus vitreus Forbes, Report on the Investigation of British marine Zoology 1850

p. 245, hvilken Art synes at være identisk med Placostegus politus (Serpula) Sars og Vermilia serrulata Fleming); og 3) *Spirorbis nautiloides* (Lamarck = Serpula spirorbis O. F. Müller).

Det Spørgsmaal frembyder sig nu, siger *Wallich*: hvorfra have disse Arter deres Oprindelse? Kunne vi betragte de Localiteter, paa hvilke de bleve fundne, som deres genetiske Centra, eller kun som isolerede Colonier beboede af Arter, hvis genetiske Centra maa søges andensteds?

Resultatet af *Wallichs* Forsøg paa at besvare dette Spørgsmaal er, at han antager *de omhandlede Ophiocomæ, Serpula og Spirorbis for at stamme fra grundt Vand*, og at de ere blevne acclimatiserede i de store Dybder; hvilken Acclimatisation, under en lang Følge af Generationer, har holdt Skridt med de Forandringer, der fandt Sted i den Deel af Havbunden, som de beboede. Han antager nemlig med *E. Forbes*, deels af samme Grunde som denne Forsker og deels støttende sig paa sine egne Undersøgelser af Atlanterhavets Bund, at der engang har existeret en „Barriere", sandsynlig en Række af Øer tværsover fra Øst-Grønland til Kysterne af det nordlige Europa, hvilken Barriere eller Ørække ved Slutningen af Glacialperioden gradeviis sank ned til dens nuværende Dybde.

Det, som fornemmelig har ledet *Wallich* til denne Antagelse, er, for at bruge hans egne Ord (l. c. p. 149) „det overordentlige (extraordinary) Factum, *at disse Dyr fra de store Dybder, Ophiocoma granulata, Serpula vitrea og Spirorbis nautiloides, alle henhøre til vel bekjendte littorale Arter.*"

Her maa jeg imidlertid gjøre nogle efter min Formening beføiede Indvendinger:

For det første maa jeg nemlig indtil videre, eller indtil nærmere Oplysning herom gives (som maaskee vil fremkomme i den forventede anden Deel af Wallichs Skrift) betvivle, at den Ophiuride, som *Wallich* betegner med Navnet *Ophiocoma granulata, virkelig er denne Art* d. e. *Ophiocoma nigra* (Asterias) O. F. Müller, hvilken Art vistnok forekommer paa grundt Vand, nemlig ved den norskc Kyst paa 2—30 Favne, saavidt hidtil bekjendt aldrig

dybere, og ikke udbredt nordligere end til Udløbet af Trondhjemsfjorden (ved Bejan), skjøndt *Wallich* (p. 151) angiver „til Grænserne af Polarcirkelen.“ Dernæst fandt *Wallich* sin *Ophiocoma granulata* ogsaa ved Godthaab i Grønland (p. 102) paa 100 - 200 Favne; *men Ophiocoma nigra kjendes hidtil aldeles ikke fra Grønland,* hvor netop Egnen ved Godthaab har været saa vel gransket af den afdøde *Holboll,* som i mange Aar meget flittigt benyttede Bundskraben der. Jeg formoder derfor, at der her finder en Forvexling Sted med en anden Art, maaskee *Ophiacantha spinulosa* Müller & Troschel, en vel bekjendt, ogsaa ved Grønland forekommende, men ikke af *Wallich* i hans Fortegnelse over de af ham der fundne Arter opført, arktisk Form, hvoraf en Varietet ogsaa i sin Tid blev af J. Müller og Troschel urigtigt, som *Lütken* og jeg have paaviist, beskreven som en *Ophiocoma* under Navnet *O. arctica.*

Ophiacantha spinulosa er nu som bekjendt ikke en littoral, men heller en Dybvandsart, da den forekommer, efter hvad hidtil er bekjendt, paa 20–190 Favne. Hvad der end mere bringer mig til at troe, *at Wallichs Ophiocoma granulata ikke kan være O. nigra,* er, at han (p. 134) siger om den af ham fra 1260 Favnes Dyb optagne Form, at den var „ligesaa brillant farvet som om den havde levet i den tempererede Zone og paa det grundeste Vand; medens, besynderligt nok, de Individer af samme Art, hvilke bleve optagne fra 100 til 200 Favne i Vestgrønlands Fjorde, vare af en mørkladen Farve.“ Farven af *Ophiacantha spinulosa* er af mig (Reise i Lofoten og Finmarken p. 40) beskreven som temmelig variabel og broget, i Almindelighed mørkebrun eller lysebrun eensfarvet eller plettet paa Skiven, og med lyse- og mørkebrune Farvebælter paa Armene. Den kan saaledes vistnok ikke kaldes „brillant“, men dog livligere end hos *Ophiocoma nigra,* som altid er eensfarvet sort eller meget sjeldent mørkebrun.

Hvad dernæst den anden Art, *Serpula vitrea,* angaaer, da er den, dersom min Formodning om, at den er identisk med vor norske *Placostegus politus*, befindes at være rigtig, heller ikke nogen littoral, men snarere en Dybvandsart, da den ved vor Kyst forefindes fra 20 indtil 300 Favne.

Den tredie Art endelig, *Spirorbis nautiloides,* er vistnok littoral, men gaaer ogsaa meget langt ned i Dybet, nemlig til 300 Favne, den største hidtil ved vor Kyst granskede Dybde.

Jeg kan saaledes ikke tillægge hiint saakaldte „overordentlige Factum“ den bevisende Kraft, som det efter *Wallichs* Mening skulde have for de omhandlede Dyrs Oprindelse paa grundt Vand og senere Acclimatisation i de store Dybder, hvor de, hvilket ogsaa *Wallich* selv (p. 151) finder besynderligt, ikke vise noget bemærkeligt Spor af Variation uagtet den Forandring af Vilkaar, som de have været underkastede under en uhyre Række af Generationer.

Iøvrigt er jeg langtfra at ville bestride den af *Forbes* først opstillede Hypothese om en fordums Forbindelse ved en „Barriere“ eller Ørække mellem Grønland og det nordlige Europa, hvorpaa saavel de i vor Glacialformations Deposita indsluttede organiske Levninger (blandt hvilke netop de 2 omhandlede Serpulider, *Spirorbis nautiloides* og *Placostegus politus* forekomme) som ogsaa mange andre, ellers neppe forklarlige Træk i de respective Kysters nuværende marine Fauna saa tydeligt henpege.

Ifølge *Wallichs* Undersøgelser, hvilke, som man af denne korte Angivelse vil have seet, ere af den høieste Vigtighed for Kundskaben om det dyriske Livs Udbredning i Havets Dybder, ophører alt Planteliv omtrent ved 400 Favne, medens Dyrelivet strækker sig ned til det enorme Dyb af 3000 Favne eller 18000 Fod. Vistnok tiltrænges der endnu yderligere Beviis for, at de paa dette sidste Dyb fundne Organismer, der bestaae af lutter *Rhizopoda* (Foraminifera, Radiolaria, Spongida), virkelig forekomme her i levende Tilstand; men dog er saadant Beviis allerede leveret for Dyr af en langt høiere Classe, navnlig for de paa 1260 Favne fundne Echinodermer, medens Formodningen om Rhizopodernes Vitalitet i hine store Dybder er bleven betydeligt styrket derved, at *Wallich* fandt tilsyneladende friske Levninger af dem i Fordøielseshulen af de samme Echinodermer fra 1260 Favne.

Med disse vigtige Kjendsgjerninger for Øie kan man sluttelig

spørge: *hvorfra tage de Dyr, der leve paa Dybder langt nedenfor Vegetationens Grændser, deres Næring?*

„Existentsbetingelserne for de ufuldkomneste Planter og Dyr, bemærker *Bronn* (Untersuchungen über die Entwickelungsgesetze der organischen Welt während der Bildungszeit unserer Erd-Oberfläche, 1858 p. 134), ere saa nær beslægtede med hinanden som de selv; de have derfor udentvivl kunnet optræde med hinanden. Man veed, at Planterne ere i Stand til at berede organiskt Stof af uorganiskt, og man frakjender Dyrene denne Evne, saa at de overalt kun formaae at komme tilsyne i Følge med Planterne. Dette er vel ogsaa rigtigt for Landdyrene; ved det ringe Antal af Søplanter er det dog vanskeligt at begribe, hvorledes de ufuldkomneste Sødyr af dem alene skulde vinde saa megen Næring, at de selv kunde skaffe de større og fuldkomnere tilstrækkeligt Underhold. Dog kunne de overalt udbredte mikroskopiske Havs-Alger udrette Meget i denne Henseende og være Dyrelivets første Formidlere.“

Wallich udtrykker sig herom saaledes:

„At besvare hiint Spørgsmaal er visselig vanskeligt uden at tage sin Tilflugt til en Ernæringsproces, hvorpaa der tilforn ikke kjendes noget Exempel. De laveste Dyr (og disse er det alene, der beboe de største hidtil granskede Dybder i Havet), navnlig de marine Protozoer af Classen Rhizopoda (Foraminiferer, Radiolarier, Spongider), have, som vi vide, Evne til at udskille kulsuur Kalk og Kisel af Vandet, hvori disse Substantser findes i opløst Tilstand. Det er derfor rimeligt, at de tillige have Evne til at forvandle uorganiske Elementer saaledes, at disse kunne tjene til deres Ernæring. Eller, med andre Ord, naar det kan bevises, at disse Organismer ere i Stand til at bevirke en chemisk Adskillelse af uorganiske Elementer for at construere deres Skaller, ere vi berettigede til at antage, at de ogsaa kunne anvende de Elementer, der ikke behøves til denne Hensigt, til Ernæringen af deres bløde Dele, især da de øvrige Elementer ere saadanne, som forenede danne den Proteincomposition, hvoraf disse bløde Dele, den saakaldte Sarcode, bestaae. Man har, som bekjendt,

altid forgjæves bemøiet sig for at fastsætte en bestemt Grændselinie mellem Dyre- og Planteriget i deres laveste Grupper. Den existerer udentvivl ikke. En Livsact, som hidtil er bleven anseet som characteristisk for Planteriget, kan derfor ogsaa udøves af Dyr paa dette laveste Trin: den samme Proces afgiver Skalmaterie og Føde, og vi see saaledes, at det sidste Led i Rækken stammer, ikke fra det vegetative, men fra det uorganiske Rige."

Den 13de Mai. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Bjerknes fremlagde en Afhandling af Overlærer Sylow

Om nogle elliptiske Formler.

I Indledningen til sin sidste ufuldendte Afhandling over de elliptiske Funktioner har Abel fremsat et Par mærkelige Formler, som jeg intetsteds har seet beviste. Jeg maa rigtignok indrømme at Saadant godt kan være skeet, uden at det er kommet til min Kundskab; selv om jeg paa mit Bosted havde Adgang til et stort Bibliothek, vilde det være besværligt nok at komme til nogenlunde Sikkerhed i denne Henseende, men uden dette er det en Umulighed.

Abels Formler ere følgende: (se Oeuvres compètes I. p. 331).

$$0 = \lambda\left(\frac{2m\tilde{\omega} + \omega i}{2\mu+1}\right) + \delta^{k}\,\lambda\left(\frac{2m\tilde{\omega} + 2\omega i}{2\mu+1}\right) + \delta^{2k}\,\lambda\left(\frac{2m\tilde{\omega} + 3\omega i}{2\mu+1}\right) + \ldots$$

$$\ldots + \delta^{2\mu k}\,\lambda\left(\frac{2m\tilde{\omega} + 2\mu\omega i}{2\mu+1}\right)$$

$$0 = \lambda\left(\frac{\tilde{\omega} + m\omega i}{2\mu+1}\right) + \delta^{k'}\,\lambda\left(\frac{2\tilde{\omega} + m\omega i}{2\mu+1}\right) + \delta^{2k'}\,\lambda\left(\frac{3\tilde{\omega} + m\omega i}{2\mu+1}\right) + \ldots$$

$$\ldots + \delta^{2\mu k'}\,\lambda\left(\frac{2\mu\tilde{\omega} + m\omega i}{2\mu+1}\right)$$

for alle Værdier af de hele Tal μ og m, og hvor $\delta = \cos\frac{2\pi}{2\mu+1} + i\sin\frac{2\pi}{2\mu+1}$; λ betegner den elliptiske Funktion sin am, og $\tilde{\omega}$ og ω er hvad Jacobi kalder 2K og 2K'. Her er imidlertid, som man strax ser, en Skrivfeil tilstede, idet Antallet af Faktorerne $1\ \delta^{k}\ \delta^{2k}\ \ldots\ \delta^{2\mu k}$ ikke stemmer med Antallet af de elliptiske Funktioner, hvormed de ere multiplicerede. I Virkeligheden har man

$$0=\lambda\left(\frac{m\tilde{\omega}}{2\mu+1}\right)+\delta^{k}\lambda\left(\frac{m\tilde{\omega}+\omega i}{2\mu+1}\right)+\delta^{2k}\lambda\left(\frac{m\tilde{\omega}+2\omega i}{2\mu+1}\right)+\ldots+\delta^{2\mu k}\lambda\left(\frac{m\tilde{\omega}+2\mu\omega i}{2\mu+1}\right),$$

$$0=\lambda\left(\frac{m\omega i}{2\mu+1}\right)+\delta^{k'}\lambda\left(\frac{2\tilde{\omega}+m\omega i}{2\mu+1}\right)+\delta^{2k'}\lambda\left(\frac{4\tilde{\omega}+m\omega i}{2\mu+1}\right)+\ldots+\delta^{2\mu k'}\lambda\left(\frac{4\mu\tilde{\omega}+m\omega i}{2\mu+1}\right).$$

Man ser let, at hvis den første af disse Formler finder Sted for lige Værdier af m, finder den ogsaa Sted for ulige Værdier. Vil man derimod transformere den sidste Formel saaledes at Amplituderne gaa frem efter Multipla af $\tilde{\omega}$ istedetfor efter Multipla af $2\tilde{\omega}$, findes:

$$0=\lambda\left(\frac{m\omega i}{2\mu+1}\right)-\delta^{k''}\lambda\left(\frac{m\omega i+\tilde{\omega}}{2\mu+1}\right)+\delta^{2k''}\lambda\left(\frac{2\tilde{\omega}+m\omega i}{2\mu+1}\right)-$$

$$..+\delta^{2\mu''}\lambda\left(\frac{2\eta\tilde{\omega}+m\omega i}{2\mu+1}\right).$$

Der er saaledes hos Abel foruden den omtalte Skrivfeil endnu skeet en Forvexling af begge Formler, idet der i den første skulde have staaet $m\tilde{\omega}$, medens man i de sidste skulde havt de lige Multipla af $\tilde{\omega}$.

Nedenstaaende lille Afhandling har til Hensigt at bevise de saaledes rettede Formler; man vil desuden finde deres Antal forøget, samt Tallene k og k' bestemte.

I.

Vi ville bruge de sædvanlige Jacobiske Betegnelser for de elliptiske Funktioner, uden dog at indskrænke os til Værdier af Modulen, der ere reelle og mindre end Enheden. Vi sætte altsaa

$$\int_0^x \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\sqrt{1-k^2x^2}} = u$$

$$x = \sin am(u,k),\ \sqrt{1-x^2} = \cos am(u,k),\ \sqrt{1-k^2x^2} = \triangle am(u,k)$$

$$k^2+k'^2=1;\ \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\sqrt{1-k^2x^2}} = K,\ \int_1^{\frac{1}{k}} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\sqrt{1-k^2x^2}} = K'i.$$

Fortegnet foran de to Rodstørrelser $\sqrt{1-x^2}$ og $\sqrt{1-k^2x^2}$ er bestemt derved, at de for $u=0$ begge skulle være lig $+1$, og at de under Integrationen skulle variere continuerlig. Herved ere de ogsaa fuldstændig bestemte, naar x ikke under Integrationen antager nogen af Værdierne ± 1, $\pm\frac{1}{k}$, eller for at bruge det al-

mindelige geometriske Billede, naar den Kurve Punktet x under Integrationen beskriver, ikke gaar gjennem noget af de 4 Punkter $\pm 1, \pm \frac{1}{k}$. Disse Punkter kan man nu stedse undgaa, naar Kurven ikke netop skal ende i et af dem, og i dette Tilfælde er jo Fortegnet ligegyldigt, da den tilsvarende elliptiske Funktion bliver = o. Integralet

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\sqrt{1-k^2x^2}} = K$$

skal tal tages langs den rette Linie fra Punktet (0) til Punket (1), idet de to Rodstørrelser ogsaa her begynde med Værdien + 1; derpaa vælges Fortegnet af k' eller $\sqrt{1-k^2}$ saaledes at

$$\triangle \operatorname{am}(K) = k'.$$

Integralet $\int_k^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\sqrt{1-k^2x^2}} = K \pm K'i$

tages ogsaa retliniet; Rodtegnene begynde med Værdien + 1; øverste eller nederste Fortegn bruges eftersom $\sqrt{1-x^2}$ ender med Værdien $\mp \frac{ik'}{k}$. Kun under disse Forudsætninger gjælde de bekjendte Formler

$$\cos \operatorname{am}(K-u) = k' \frac{\sin \operatorname{am} u}{\triangle \operatorname{am} u}, \quad \triangle \operatorname{am}(K-u) = \frac{k'}{\triangle \operatorname{am} u}$$

$$\cos \operatorname{am}(K'i+u) = -\frac{i}{k} \frac{\triangle \operatorname{am} u}{\sin \operatorname{am} u}, \quad \triangle \operatorname{am}(K'i+u) = -i \frac{\cos \operatorname{am} u}{\sin \operatorname{am} u}.$$

Beviset herfor, der med Lethed udledes af de opstillede Definitioner, findes i Briot og Bouquet's Bog over de elliptiske Funktioner (Théorie des fonctions doublement périodiques etc.). Hermed opnaaes ogsaa den for os væsentlige Fordel at K og K'i ere fuldstændig bestemte. Kun naar k^2 er reel og ≥ 1 bliver der en Tvetydighed tilbage. Da nemlig x under Integrationen fra o til 1 gaar gjennem Punktet $\pm \frac{1}{k}$, vil den imaginære Del af K have vilkaarligt Fortegn. Denne Tvetydighed har imidlertid ingen skadelig Indflydelse i det Følgende, vi behøve derfor ingen Modifikation af Definitionerne for dette Tilfælde.

Endnu en Ting maa for det Følgendes Skyld omtales, inden vi gaa over til vor egentlige Gjenstand. Trækkes fra Nulpunktet

rette Linier til Punkterne 4K og 2K'i og fra disse til Punktet 4K + 2K'i, fremkommer hvad Briot og Bouquet kalde et „elementært Parallelogram." Betegnes dette Parallelogram ved □(4K, 2K'i), og vedtages at give dets Fladeindhold positivt eller negativt Fortegn, eftersom en Radius Vektor maa bevæge sig i positiv eller negativ Retning fra det førstnævnte Punkt til det sidstnævnte for at gjennemløbe Parallelogrammet, da vil det stedse være positivt. For at bevise dette bemærkes foreløbig, at

$$\square(4K, 2K'i) = 8\square(K, K'i) = 8\square(K, K+K'i) = -8\square(K, K-K'i).$$

Sættes nu $k = a + bi$

og $1-k^2x^2 = 1-(a^2-b^2)x^2 - 2abx^2i = r(\cos t + i \sin t)$

saa bliver, hvis x er reel

$$\cos t = \frac{1-(a^2-b^2)\,x^2}{r}, \quad \sin t = \frac{-2abx^2}{r}.$$

Heraf sees at vel cos t men aldrig sin t kan skifte Fortegn, at saaledes $\frac{t}{2}$ stedse ligger i samme Kvadrant, nemlig i 2den naar k ligger i 1ste eller 3die, men i 1ste, naar k ligger i 2den eller 4de. Lader man $\sqrt{1-k^2x^2}$ begynde med Værdien + 1 idet x bevæger sig langs den rette Linie fra o til 1, ser man, at hvis k ligger i 1ste eller 3die Kvadrant, bliver

$$\sqrt{1-k^2x^2} = \sqrt{r}\,(\cos(\pi + \tfrac{t}{2}) + i \sin(\pi + \tfrac{t}{2})),$$

og ligger i 4de Kvadrant, men hvis k ligger i 2den eller 4de Kvadrant, bliver $\sqrt{1-k^2x^2} = \sqrt{r}\,(\cos\frac{t}{2} + i\sin\frac{t}{2})$, og ligger i 1ste Kvadrant. Heraf følger, at k' i første Tilfælde ligger i 4de, men i sidste Tilfælde i 1ste Kvadrant, medens omvendt K eller

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\,\sqrt{1-k^2x^2}}$$ samtidig ligger i 1ste og 4de Kvadrant. Vi betragte nu det retliniede Integral

$$\int_0^{\frac{1}{k}} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\,\sqrt{1-k^2x^2}} = K \pm K'i$$

eg sætte $x = \frac{z}{k}$, hvorved det gaar over til

$$\frac{1}{k}\int_0^1 \frac{dz}{\sqrt{1-\frac{z^2}{k^2}}\,\sqrt{1-z^2}} \text{ eller } \int_0^1 \frac{dz}{\sqrt{k^2-z^2}\,\sqrt{1-z^2}}$$

hvilket Integral ogsaa bliver retliniet. Nu skal $\sqrt{k^2-z^2}$ begynde med Værdien k, og man ser paa samme Maade som ovenfor at $\sqrt{k^2-z^2}$ under den hele Bevægelse kommer til at ligge i samme Kvadrant som k. Som Følge heraf kommer Integralet til at ligge i 4de, 3die, 2den, 1ste Kvadrant, eftersom k ligger i 1ste, 2den, 3die, 4de Kvadrant. Integralet er nu lig $K \pm K'i$, eftersom Endeværdien af $\sqrt{1-x^2}$ er $\mp \frac{ik'}{k}$, d. e. eftersom Endeværdien af $\sqrt{k^2-z^2}$ er $\mp ik'$. Men ligger k i 1ste eller 2den Kvadrant, kommer ik' til at falde i 1ste eller 2den Kvadrant ligesom $\sqrt{k^2-z^2}$; ligger derimod k i 3die eller 4de Kvadrant, vil $-ik'$ falde i 3die eller 4de ligesom $\sqrt{k^2-z^2}$. I første Tilfælde er Integralet altsaa $K-K'i$, i sidste $K+K'i$. Sammenstilles nu Alt, sees at naar k ligger i

$$\left.\begin{array}{l}\text{1ste Kvadr. ligger K i 1ste}\\ \text{2den}\qquad\qquad\quad 4\text{de}\end{array}\right\},\ K-K'i \text{ i} \left\{\begin{array}{l}4\text{de}\\ 3\text{die}\end{array}\right\},\ \square(K, K-K'i) \text{ negativt}$$

$$\left.\begin{array}{l}\text{3die}\qquad\qquad\quad 1\text{ste}\\ \text{4de}\qquad\qquad\quad 4\text{de}\end{array}\right\},\ K+K'i \text{ i} \left\{\begin{array}{l}2\text{den}\\ 1\text{ste}\end{array}\right\},\ \square(K, K+K'i) \text{ positivt.}$$

Det elementære Parallelogram $\square(4K, 2K'i)$ er altsaa stedse positivt.

Er nu m og μ to hele Tal uden fælles Faktor og sættes

$$\omega = mK + \mu K'i$$

$$1 - \frac{x^2}{\sin^2 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1}}$$

$$(1) \qquad y = a x \prod_1^p{}^n \frac{\sin^2 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1}}{1 - k^2x^2 \sin^2 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1}}$$

$$a = (-1)^n \prod_1^p{}^n \frac{\sin^2 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1} \triangle^2 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1}}{\cos^2 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1}}$$

$$\lambda = k^{2n+1} \prod_1^p{}^n \frac{\cos^4 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1}}{\triangle^4 \operatorname{am} \frac{4p\omega}{2n+1}}$$

saa har man

$$\frac{dy}{\sqrt{1-y^2}\sqrt{1-\lambda^2 y^2}} = a \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}\sqrt{1-k^2x^2}}$$

eller

$$y = \sin \operatorname{am} (au, \lambda).$$

Da y er en rational Funktion af x af Graden $2n + 1$, er omvendt x bestemt ved y ved Hjælp af en Ligning af Graden $2n+1$. Bødderne i denne Ligning ere følgende:

$$\text{siu am (u)}, \sin\text{am}\left(u + \frac{4\omega}{2u+1}\right), \sin\text{am}\left(u + \frac{8\omega}{2u+1}\right), \ldots .$$

$$\ldots \sin\text{am}\left(u + \frac{8n\omega}{2n+1}\right);$$

de ere alle indbyrdes forskjellige, undtagen for nogle specielle Værdier af u. Det er vel bekjendt at Ligning (1) lader sig opløse ved Rodtegn, men da de Formler, vi skulle bevise, hænge nøie sammen med denne Opløsning, bliver det nødvendigt i Korthed at gjentage Et og Andet.

Man har følgende Sætning:

„Er $\varphi(u)$ en rational hel Funktion af Størrelserne $\sin\text{am}\left(u + \frac{4p\omega}{2n+1}\right)$,

og har man for enhver Værdi af u

$$\varphi\left(u + \frac{4\omega}{2n+1}\right) = \varphi(u),$$

saa kan Funktionen udtrykkes saaledes

$$\varphi(u) = F(y) + \triangle(y)\, f(y)$$
$$\varphi(2K - u) = F(y) - \triangle(y)\, f(y);$$

F og f betegne to hele Funktioner af y; hvis r er den høieste Exponent for $\sin\text{am}(u)$ i $\varphi(u)$, er F af Graden r i det Høieste, og f af Graden $r-2$ i det Høieste, dog saaledes at mindst en af dem er af sin høiest mulige Grad; $\triangle(y)$ betegner $\cos\text{am}(au,\lambda)\,\triangle\text{am}(au,\lambda)$, og er saaledes ikke tvetydig, naar u er bekjendt.“

Beviset forbigaaes, da det kan føres i fuldstændig Analogi med et lignende af Abel (Oeuvr. compl. I Pag. 318 og følg.)

For at opløse den ovenomtalte Ligning mellem x og y ved Rodtegn, betragter man Funktionen

$$\Theta_\alpha(u) = \sum_0^{2n} {}_p\, \varepsilon^{p\alpha} \sin\text{am}\left(u + \frac{4p\omega}{2n+1}\right).$$

hvor $$\varepsilon = \cos\frac{2\pi}{2n+1} + i\sin\frac{2\pi}{2n+1}.$$

Man finder let at $\Theta_\alpha\left(u + \frac{4\omega}{2n+1}\right) = \varepsilon^{-\alpha}\Theta_\alpha(u)$,

hvoraf $$\Theta_\alpha(2K-(u+\frac{4\omega}{2n+1})) = \varepsilon^\alpha \Theta_\alpha(2K-u).$$

Funktionen $(\Theta_\alpha u)^{2u+1}$ er altsaa uforandret, naar man for u sætter $u+\frac{4\omega}{2u+1}$; man kan saaledes sætte

$$(\Theta_\alpha u)^{2n+1} = A(F_\alpha(y) + \triangle(y)\, f_\alpha(y))$$

$$(\Theta_\alpha(2K-u))^{2n+1} = A(F_\alpha(y) - \triangle y\, f_\alpha(y)).$$

Konstanten A er tilføiet for senere at gives den hensigtsmæssigste Værdi. Man har nu

$$2A\, F_\alpha(y) = (\Theta_\alpha u)^{2n+1} + (\Theta_\alpha(2K-u)^{2n+1} =$$

$$= (\Theta_\alpha u)^{2n+1} - (\Theta_\alpha(-u))^{2n+1}$$

$$2A\, \triangle(y) f_\alpha(y) = (\Theta_\alpha u)^{2n+1} - (\Theta_\alpha(2K-u))^{2n+1} =$$

$$= (\Theta_\alpha u)^{2n+1} + (\Theta_\alpha(-u))^{2n+1}.$$

Heraf sees at $F_\alpha(y)$ skifter Fortegn, naar u, altsaa y, skifter Fortegn, medens derimod $f_\alpha(y)$ bliver uforandret. Den første er altsaa en ulige, den anden en lige Funktion. Da nu $(\Theta_\alpha u)^{2n+1}$ er af Graden $2n+1$ m. H. t. sin am u, bliver $F_\alpha(y)$ af Graden $2n+1$, $f_\alpha(y)$ af Graden $2n-2$ i det Høieste.

Fremdeles er $\Theta_\alpha(u).\Theta_\alpha(2K-u)$ uforandret, om man for u sætter $u+\frac{4\omega}{2n+1}$, og $\Theta_\alpha(2K-u)$ kan betragtes som hel Funktion af Rødderne, saasom

$$\sin am\,(2K-u+\frac{4p\omega}{2n+1}) = \sin am\,(u+\frac{4(2n+1-p)\omega}{2n+1}).$$

Da nu endelig $\Theta_\alpha(u)\,\Theta_\alpha(2K-u)$ er af 2den Grad m. H. t. sin am u, kan man sætte

$$\Theta_\alpha(u)\,\Theta_\alpha(2K-u) = By^2 + Cy + D + E\triangle(y).$$

Men da Funktionen er uforandret, naar man for u sætter $2K-u$, og naar u skifter Fortegn, bliver $E = o$, og $C = o$.

Kaldes nu en eller anden Værdi af u, for hvilken $\Theta_\alpha(u)$ forsvinder η_α, saa har man:

$$\Theta_\alpha(u)\,\Theta_\alpha(2K-u) = B(y^2 - \sin^2 am\,(a\eta_\alpha,\lambda)).$$

Konstanten B kan bestemmes ved at dividere med $\sin^2 am\,u$ og gjøre $u = K'i$, hvorved man finder

$$B = \frac{a^2\lambda^2}{k}.$$

Sætte vi nu $$A = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{2n+1}$$

have vi altsaa:

(2) $$\Theta_\alpha(u)\,\Theta_\alpha(2K-u) = \frac{a^2\lambda^2}{k^2}\,(y^2 - \sin^2 am\,a\eta_\alpha.\lambda)$$

$$(\Theta_\alpha(u))^{2n+1} = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{2n+1}(F_\alpha(y) + \triangle(y) f_\alpha(y))$$

$$(\Theta_\alpha(2K-u))^{2n+1} \cdot \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{2n+1}(F_\alpha(y) - \triangle(y) f_\alpha(y))$$

$$(F_\alpha(y))^2 - (\triangle y)^2\,(f_\alpha(y))^2 \cdot (y^2 - \sin^2 am\,(a\eta_\alpha,\lambda))^{2n+1}.$$

Vi have forudsat at $\Theta_\alpha(u)$ forsvinder for $u = \eta_\alpha$, altsaa ogsaa for

$$u = \eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} + 4rK + 2sK'i.$$

Da $\Theta_\alpha(2K + u) = -\Theta(u)$, vil den ogsaa forsvinde for

$$u = \eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} + (4r+2)K + 2sK'i,$$

overhovedet altsaa for

$$u = \eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} + 2rK + 2sK'i.$$

$\Theta_\alpha(2K-u)$ forsvinder altsaa for

$$u = -\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} + 2rK + 2sK'i.$$

Nu viser Formlen (2), at $\Theta_\alpha(u)$ kun kan forsvinde naar $y = \pm \sin am\,(a\eta_\alpha, \lambda)$. Til hver af disse Værdier svarer kun $2n+1$ Værdier af x nemlig $\sin am\left(\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1}\right)$ og $\sin am\left(-\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1}\right)$, altsaa følgende Værdier af u:

$$u = \pm\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} + 2rK + 2sK'i.$$

Der er saaledes igjen at undersøge om $\Theta_\alpha(u)$ i Virkeligheden forsvinder for nogen af de Værdier af u, der gjøre $\Theta_\alpha(2K-u)$ lig Nul.

Udtryket $\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1}$ giver $2n+1$ indbyrdes forskjellige Værdier af x, naar p gjennemløber Tallene fra o til 2n. I modsat Fald maatte nemlig enten

$$\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} = \eta_\alpha + \frac{4q\omega}{2n+1} + 4rK + 2sK'i, \text{ eller}$$

$$\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} = -\eta_\alpha - \frac{4q\omega}{2n+1} + (4r+2)K + 2sK'i.$$

Det første er kun muligt naar p—q er divisibel med $2n+1$, og det sidste vilde føre til, at $\Theta_\alpha(u)$ maatte forsvinde for $u = (2t+1)K + t'K'i$, d. e. for $y = \pm 1$ eller $y = \pm\frac{1}{\lambda}$; man maatte da heve

$$(F_\alpha(y))^2 - (\triangle y)^2 (f_\alpha(y))^2 = (y^2-1)^{2n+1} \text{ eller } = \left(y^2 - \frac{1}{\lambda^2}\right)^{2n+1},$$

Ligninger hvis Umulighed uden Vanskelighed indsees. Af samme Grund giver $u = -\eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1}$ ligeledes $2n+1$ forskjellige Værdier, der ogsaa ere forskjellige fra de forrige. Da der nemlig til ligestore Værdier af x hører ligestore Værdier af y, fulgte i modsat Fald:

$$\sin am(a\eta_\alpha, \lambda) = -\sin am(a\eta_\alpha, \lambda) = o,$$

$$(F_\alpha y^2 - (f_\alpha y)^2 (\triangle y)^2 = y^{4n+2},$$

altsaa

$$f_\alpha(y) = o,\ F_\alpha(y) = y^{2n+1} = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{2n+1} \left(\Theta_\alpha n\right)^{2n+1},$$

hvilket er umuligt. Hvis nu $\Theta_\alpha(u)$ og $\Theta_\alpha(2K-u)$ forsvandt for samme Værdi af u, maatte de begge, altsaa ogsaa deres Sum, forsvinde for samtlige hine $4n+2$ Værdier af x. Men

$$\Theta_\alpha(u) + \Theta_\alpha(2K-u) = 2x + \sum_1^n{}_p (\varepsilon^{p\alpha} + \varepsilon^{-p\alpha}) \frac{2x \cos am \frac{4p\omega}{2n+1} \triangle am \frac{4p\omega}{2n+1}}{1 - k^2 x^2 \sin^2 am \frac{4p\omega}{2n+1}}$$

og kan saaledes kun forsvinde for $2n+1$ Værdier af x. Vi slutte altsaa, at $\Theta_\alpha(u)$ forsvinder for Værdierne

$$u = \eta_\alpha + \frac{4p\omega}{2n+1} + 2rK + 2sK'i$$

og kun for disse.

Funktionerne $F_\alpha(y)$ og $f_\alpha(y)$ ere til en vis Grad bestemte ved Ligningen

$$(F_\alpha y)^2 - (\triangle y)^2 (f_\alpha y)^2 = (y^2 - \sin^2 \operatorname{am}(a\eta_\alpha))^{2n+1}.$$

Sættes nemlig for Kortheds Skyld

$$F_\alpha(y) + \triangle(y) f_\alpha(y) = \varphi(y),$$

$$F_\alpha(y) - \triangle(y) f_\alpha(y) = \psi(y),$$

$$\sin \operatorname{am}(a\eta_\alpha, \lambda) = v_\alpha, \quad \cos \operatorname{am}(a\eta_\alpha, \lambda) \triangle \operatorname{am}(a\eta_\alpha, \lambda) = \triangle v_\alpha,$$

maa $\varphi)y$ $\psi(y)$ tilligemed dens 2n første Deriverede forsvinde for $y = v_\alpha$, $\triangle y = \triangle v_\alpha$.

Nu er:

$$d_y^{(p)}(\varphi(y) \cdot \psi(y)) = \varphi^{(p)} \psi + p \cdot \varphi^{(p-1)} \psi' + \frac{p(p-1)}{2} \cdot \varphi^{(p-2)} \psi'' + \ldots$$

$$\ldots + \varphi \cdot \psi^{(p)}.$$

Da $\psi(y)$ ikke kan forsvinde for de nævnte Værdier, kan man heraf efterhaanden slutte, at φ tilligemed dens 2n første Deriverede forsvinder for $y = v_\alpha$, $\triangle(y) = \triangle(v_\alpha)$. Dette giver $2n+1$ Ligninger, lineære m. H. t. Koefficienterne i F_α og f_α, hvoraf disse kunne findes udtrykte ved v_α og $\triangle v_\alpha$. At de 2n første Ligninger virkelig fuldstændig bestemme disse Koefficienter, kan indsees saaledes. Lader os antage at $F_\alpha = P$ og $f_\alpha = Q$ tilfredsstille disse Betingelser, og undersøge hvorvidt der kan gives to andre Funktioner $P+p$ og $Q+q$, som ogsaa tilfredsstille dem. Saavel $P + Q.\triangle$ som $P + p + (Q+q)\triangle$ maatte da forsvinde med deres $2n-1$ første Deriverede for $y = v_\alpha$, $\triangle y = \triangle v_\alpha$, altsaa vilde ogsaa $p + q.\triangle$ med dens $2n-1$ første Deriverede forsvinde. Funktionen $p^2 - q^2 \triangle^2$ maatte som Følge heraf være

divisibel med $(y^2 - v_\alpha^2)^{2n}$, altsaa være af Graden 4n i det Mindste. Var den nu ikke af høiere Grad, da blev

$$p^2 - q^2\triangle^2 = C(y^2 - v_\alpha^2)^{2n},$$

hvoraf $$C = \frac{(p^2 - q^2\triangle^2)(y^2 - v_\alpha^2)}{P^2 - Q^2\triangle^2} = \frac{(p^2 - q^2\triangle^2)(y^2 - v_\alpha^2)}{(P+p)^2 - (Q+q)^2\triangle^2}.$$

Ved her at sætte $y = 0$, findes $C = -4v_\alpha^2$, men ved at sætte $y = 1$, $C = 4(1 - v_\alpha^2)$. Det er altsaa umuligt, at $p^2 - q^2\triangle^2$ er af Graden 4n, den er saaledes af Graden $4n + 2$, følgelig p af Graden $2n + 1$. Men nu vil man ved at sætte $u = K'i$ se, at y^{2n+1} i $F_\alpha(y)$ har Koefficienten $+1$. Saavel P som $P + p$ maatte altsaa have $+1$ til Koefficient for y^{2n+1}, hvilket er umuligt, naar p er af Graden $2n+1$.

Heraf kan man slutte, at $\Theta_\alpha(u)$ og $\Theta_\beta(u)$ ikke kunne forsvinde for samme Værdi af u, naar ikke $\alpha \equiv \beta \pmod{2n+1}$; da vilde nemlig $F_\alpha(y) + f_\alpha(y)\triangle y$ og $F_\beta(y) + f_\beta(y)\triangle(y)$ blive bestemte ved de samme Ligninger, og altsaa blive identiske, hvoraf fulgte

$$\Theta_\alpha(u) = \varepsilon^m \Theta_\beta(u),$$

hvilket er umuligt.

I den ene Ligning som bliver tilovers kunde man indsætte de fundne Værdier af Koefficienterne, og saaledes faa en Ligning, der bestemmer v_α; denne bliver imidlertid af høiere Grad. Men kjendte man v_α og $\triangle v_\alpha$ kunde man altsaa bestemme $F_\alpha(y)$ og $f_\alpha(y)$, og man havde da Opløsningen af Ligning (1) i følgende Formel:

$$(2n+1)\sin\mathrm{am}\left(u + \frac{4p\omega}{2n+1}\right) = \sum_{0\alpha}^{2n} \varepsilon^{-p\alpha}\,\Theta(u) -$$

$$(3) \qquad - \frac{a\lambda}{k}\left(y + \sum_{1\alpha}^{2n} \varepsilon^{-p\alpha}\sqrt[2n+1]{F_\alpha(y) + \triangle(y)\, f_\alpha(y)}\right).$$

Vi skulle nu søge nærmere at bestemme Størrelsen η_α. Lad $\varphi(y)$ og $\psi(y)$ betegne to hele Funktioner af y, den første ulige og af Graden $2n+1$, den anden af Graden $2n-2$ og lige, og lader os sætte:

$$(\varphi y)^2 - (\triangle y)^2 (\psi y)^2 = (y^2 - b^2)^{2n}(y^2 - c^2),$$

idet den høieste Potens i $\varphi(y)$ gives Koefficienten $+ 1$, og de øvrige Koefficienter bestemmes derved, at $\varphi(y) + \triangle(y)\,\psi(y)$ skal forsvinde tilligemed sine $2n - 1$ første Deriverede for $y = b$, $\triangle(y) = \triangle(b)$. Man finder da

$$c = \pm \frac{\psi(o)}{b^{2n}}.$$

Fremdeles antage vi

$$\varphi(c) + \psi(c)\,\triangle(c) = o, \quad \triangle(c) = -\frac{\varphi(c)}{\psi(c)}.$$

Abel bemærker (Oeuvr. compl. I. Pag. 341), at naar man vælger det øverste Fortegn for c, vil $\frac{\varphi(c)}{\psi(c)}$ blive $= + 1$ for $b = o$, $\triangle(b) = + 1$; vælge vi nu det nederste og sætte

$$c = -\frac{\psi(o)}{b^{2n}},$$

saa bliver altsaa for $b = o$, $\triangle(b) = + 1$, ogsaa $\triangle(c) = + 1$. Efter det abelske Theorem er nu:

$$2n \frac{db}{\triangle b} + \frac{dc}{\triangle c} = o. \tag{4}$$

Vi integrere nu m. H. t. den absolut Variable b fra o til v_α, idet vi lade $\triangle(b)$ begynde med Værdien $+ 1$, og da $v_\alpha = \sin am(a\eta_\alpha, \lambda)$, kunne vi tænke os den Kurve, som Punktet b under Integrationen beskriver, saadan at $\int_o^{v_\alpha} \frac{db}{\triangle b}$ bliver $= a\eta_\alpha$. I Kurvens Endepunkt bliver altsaa $b = v_\alpha$, $\triangle b = \triangle v_\alpha$; som Følge heraf bliver i Endepunktet $\varphi(y)$ og $\psi(y)$ bestemte ved de samme Ligninger som $F_\alpha(y)$ og $f_\alpha(y)$ og blive altsaa identiske med disse. Altsaa er

$$v_\alpha^{4n}\, c^2 = (f_\alpha o)^2 = v_\alpha^{4n+2}$$

d. e.

$$c = \pm v_\alpha^{\cdot};$$

Da nu

$$F_\alpha(v_\alpha) + \triangle(v_\alpha)\, f_\alpha(v_\alpha) = o$$

$$F_\alpha(c) + \triangle(c)\, f_\alpha(c) = o$$

bliver

$$\triangle(c) = \pm \triangle(v_\alpha).$$

Integrationen m. H. t. c kommer saaledes til at gaa fra o til v_α langs en saadan Kurve, at $\triangle(c)$ bliver $= \triangle(v_\alpha)$, eller fra o

til $-v_\alpha$ langs en saadan Kurve at $\triangle(c) = -\triangle(v_\alpha)$. Sættes nu som i Fundamenta nova

$$\int_0^1 \frac{dy}{\sqrt{1-y^2}\sqrt{1-\lambda^2y^2}} = \Lambda, \int_1^{\frac{1}{\lambda}} \frac{dy}{\sqrt{1-y^2}\sqrt{1-\lambda^2y^2}} = \Lambda' i,$$

saa bliver i første Tilfælde

$$\int_0^c \frac{dc}{\triangle c} = a\eta_\alpha - (4q\Lambda + 2r\Lambda' i)$$

i andet

$$\int_0^c \frac{dc}{\triangle c} = a\eta_\alpha - ((4q+2)\Lambda + 2r\Lambda' i),$$

i begge Tilfælde altsaa

$$\int_0^c \frac{dc}{\triangle c} = a\eta_\alpha - (2q\Lambda + 2r\Lambda' i).$$

Ved Integration af Lign. (4) findes saaledes

$$(2n+1)\,a\eta_\alpha - (2q\Lambda + 2r\Lambda' i) = o,$$

eller $$a\eta_\alpha = \frac{2q\Lambda + 2r\Lambda' i}{2n+1}.$$

Vi have $$\omega = mK + \mu K' i,$$

hvor m og μ ere uden fælles Faktor, sætte vi nu

$$\tilde{\omega} = m' K + \mu' K' i$$

$$m\mu' - m'\mu = 1,$$

saa er som bekjendt

$$q\Lambda + r\Lambda' i = s \cdot \frac{a\omega}{2n+1} + t \cdot a\tilde{\omega},$$

Man har altsaa

(5) $$\eta_\alpha = \frac{2s\omega}{(2n+1)^2} + \frac{2t\tilde{\omega}}{2n+1}.$$

Naar man paa den af Abel oftere brugte Maade udtrykker alle de i (3) forekommende Rodtegn ved et af dem, ledes man paa samme Tid til at finde en Forbindelse mellem de forskjellige Størrelser η_α. Funktionen $\Theta_{r\alpha}(u)$ $(\Theta_\alpha(2K-u))^r$ er uforandret, naar man for u sætter $u + \frac{4\omega}{2n+1}$; man kan altsaa sætte

$$\Theta_{r\alpha}(u)\ (\Theta_{\alpha}(2K - u))^{r} = C(P_r + Q_r\triangle)$$

$$\Theta_{r\alpha}(2K - u)\ (\Theta_{\alpha}u)^{r} = C\,(P_r - Q_r\triangle),$$

hvor P_r og Q_r betegne to hele Funktioner af y. Nu findes.

$$2C\,.\,P_r = (-1)^r\ \Theta_{\alpha r}(u)\ (\Theta_{\alpha}(-u))^{r} - \Theta_{\alpha r}(-u)\,(\Theta_{\alpha}u)^{r}$$

$$2C\,.\,Q_r\triangle = (-1)^r\ \Theta_{\alpha r}(u)\ (\Theta_{\alpha}(-u))^{r} + \Theta_{\alpha r}(-u)\,(\Theta_{\alpha}u)^{r},$$

hvoraf følger, at hvis r er ulige bliver P_r en lige, Q_r en ulige Funktion, omvendt derimod hvis r er lige. Da den høieste Potens af $\sin\mathrm{am}\,u$ i $\Theta_{r\alpha}(u)\ (\Theta_{\alpha}(2K - u))^{r}$ er $\sin^{r+1}\mathrm{am}\,u$, bliver P_r af Graden $r + 1$ i det Høieste, Q_r af Graden $r - 1$ i det Høieste. Er altsaa r ulige bliver

P_r lige, af Graden $r + 1$; Q_r ulige, af Graden $r - 2$;

i modsat Fald derimod, P_r ulige af Graden $r + 1$, Q_r lige af Grad. r-2.

Ved Multiplication findes

$$C^2\,(P_r^2 - Q_r^2\triangle^2) = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{2r+2}(y^2 - v_{\alpha}^2)^{r}\,(y^2 - v_{\alpha r}^2),$$

sættes derfor $$C = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{r+1}$$

bliver $$\Theta_{\alpha r}(u)\,(\Theta_{\alpha}(2K - u))^{r} = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{r+1}(P_r + Q_r\triangle)$$

(6) $$P_r^2 - Q_r^2\,\triangle^2 = (y^2 - v_{\alpha}^2)^{r}\,(y^2 - v_{\alpha r}^2).$$

For $u = \eta_{\alpha}$, d. e. $y = v_{\alpha}$, $\triangle y = \triangle v_{\alpha}$, forsvinder hverken $\Theta_{\alpha r}(u)$ eller $\Theta_{\alpha}(2K - u)$ (med mindre $r = 1$, et Tilfælde som undtages), altsaa ikke heller $P_r + Q_r\triangle$, følgelig maa $P_r - Q_r\triangle$ forsvinde tilligemed dens $r - 1$ første Deriverede. Derimod for $u = \eta_{\alpha r}$, d. e. $y = v_{\alpha r}$, $\triangle y = \triangle v_{\alpha r}$, forsvinder $P_r + Q_r\triangle$, da $\Theta_{\alpha}(2K - \eta_{\alpha r})$ ikke kan være uendelig. Man faar saaledes r Ligninger, der bestemme de r Konstanter i P_r og Q_r. Ere disse fundne har man:

$$\Theta_{\alpha r}(u) = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{r+1}\frac{P_r + Q_r\triangle}{(\Theta_{\alpha}(2K - u))^{r}} = \left(\frac{a\lambda}{k}\right)^{-r+1}\frac{P_r + Q_r\triangle}{(y^2 - v_{\alpha}^2)^{r}}\,(\Theta_{\alpha}u)^{r}.$$

Gives α en Værdi, der er indbyrdes Primtal med $2n + 1$, antager αr alle Værdierne 1. 2. 3 . . . . $2n$; ved at indsætte i (3) findes saaledes et Udtryk for x, der kun har $2n + 1$ Værdier.

Lader os nu paa samme Maade som ovenfor undersøge Betydningen af Ligningen (6). Vi bestemme altsaa de to hele Funktioner φ og ψ, den første af Graden $r + 1$, den anden af Graden $r - 2$, den ene lige, den anden ulige, saaledes at

$$(\varphi y)^2 - (\triangle y)^2 (\psi y)^2 = (y^2 - b^2)^r (y^2 - c^2),$$

idet vi gjøre $\varphi(y) + \triangle(y)\ \psi(y)$ tilligemed dens $r - 1$ første Deriverede lig Nul for $y = b$, $\triangle(y) = \triangle b$, derimod $\varphi(y) - \psi(y)\triangle(y) = 0$, for $y = c$, $\triangle y = \triangle(c)$, endvidere sættes

$$c = -\frac{\varphi(0)}{b^r}, \text{ hvis r er ulige}$$

derimod $$c = +\frac{\psi(0)}{b^r}, \text{ hvis r er lige,}$$

hvorved $\triangle(c)$ bliver $= +1$, for $b = 0$, $\triangle(b) = +1$. Efter det abelske Theorem er da

$$r \frac{db}{\triangle b} = \frac{dc}{\triangle c}.$$

Vi integrere nu m. H. t. b langs en saadan Kurve at $\int \frac{db}{\triangle b}$ bliver lig η_α. For Kurvens Endepunkt bliver da φy og $-\psi(y)$ bestemt ved de samme Ligninger som P_r og Q_r og ere saaledes identiske med disse, hvoraf videre følger $c = \pm v_{\alpha r}$, $\triangle c = \pm \triangle_{\alpha r}$. Som Følge heraf bliver $\int \frac{dc}{\triangle c} = \eta_{\alpha r}$, d. e. en vis bestemt af de Værdier for hvilke $\Theta_{\alpha r}(u)$ forsvinder. Altsaa har man

$$\eta_{\alpha r} = r.\eta_\alpha \tag{7}$$

Er Modulen reel og mindre end Enheden, kan man med Lethed bestemme η_α nøiagtigere for de to reelle Transformationers Vedkommende. Man har nemlig

$$\text{sin am}\,(a\eta_\alpha, \lambda) = \pm \frac{k}{a\lambda}\,\Theta_\alpha(0)$$

d. e.

$$\text{sin am}\left(\frac{2q\Lambda + 2r\Lambda' i}{2n+1}, \lambda\right) = \pm 2i\,\frac{k}{a\lambda} \sum_1^n{}^p \sin\left(\frac{2p\alpha\pi}{2n+1}\right) \text{sin am}\left(\frac{4p\omega}{2n+1}\right),$$

og i begge de nævnte Tilfælde er $\frac{k}{a\lambda}$ reel. Er nu $\omega = K, \tilde{\omega} = K'i$, bliver saaledes $\text{sin am}\,(a\eta_\alpha, \lambda)$ rent imaginær, altsaa $q = 0$, d. e.

$$a\eta_\alpha = \frac{2r\Lambda' i}{2n+1},$$

hvoraf

$$\eta_\alpha = \frac{2r\,K' i}{2n+1}.$$

Da man nu har $\eta_{\alpha r} = r\eta_\alpha$, kan man sætte

$$\eta_1 = \frac{2rK' i}{2n+1},\ \eta_\alpha = \frac{2\alpha rK' i}{2n+1}.$$

Omvendt bliver for den anden reelle Transformations Vedkommende $\sin am\,(a\eta_\alpha, \lambda)$ reel, hvoraf sluttes

$$\eta_1 = \frac{2r'\,K}{2n+1};\ \eta_\alpha = \frac{2\alpha r'\,K}{2n+1}.$$

Hvis altsaa k er reel og < 1, har man

$$\sum_0^{2n} p\ \varepsilon^{p\alpha} \sin am\ \frac{4pK + 2\alpha rK' i}{2n+1} = 0.$$

$$\sum_0^{2n} p\ \varepsilon^{p\alpha} \sin am\ \frac{2\alpha r'K + 4pK' i}{2n+1} = 0.$$

Den første af disse Formler kan transformeres til følgende:

$$\sum_0^{2n} p\,(-)^p \varepsilon^{p\alpha} \sin am\ \frac{2pK + 2\alpha r''K' i}{2n+1} = 0$$

den anden til: $\sum_0^{2n} p\ \varepsilon^{p\alpha} \sin am\ \frac{2\alpha r'''K + 2pK' i}{2n+1} = 0.$

Jeg har nu fremsat Beviset for de i Indledningen omtalte Formler i Hovedsagen saaledes som jeg har kjendt det allerede i fem Aar; det findes som man har seet med ringe Besvær som Biresultat, naar man behandler den algebraiske Opløsning af Ligning (1), hvilken Undersøgelse netop fra først af har bragt Funktionen $\Theta_\alpha(u)$ paa Bane.

I de to nævnte Tilfælde er saaledes i Lign. (5) $s = 0$. Dette finder nu ogsaa Sted i al Almindelighed. Vi skulle bevise dette ved at støtte os til de almindelige Egenskaber ved alle dobbelt periodiske Funktioner, en Fremgangsmaade som forøvrigt ogsaa kunde været anvendt paa flere Steder i det Foregaaende. Vi have sat

$$\omega = mK + \mu K' i$$
$$\tilde{\omega} = m'K + \mu' K' i$$
$$m\mu' - m'\mu = 1,$$

og vi maa nu skjelne mellem to Tilfælde, eftersom m er ulige eller lige.

1. Hvis m er ulige ville vi for det Første antage at m' er lige, altsaa μ' ulige. Funktionen $\Theta_\alpha(u)$ har da Perioderne 4ω og $2\tilde{\omega}$, og da

$$\Theta_\alpha\left(u + \frac{2\omega}{2n+1}\right) = -\varepsilon^{n\alpha}\Theta_\alpha(u),$$

bliver, som man let ser, $\Theta_\alpha(u)$ uendelig af 1ste Orden i Punkterne $(2q+1)\,\tilde{\omega} + \frac{2p\omega}{2n+1}$, og heller ikke i andre. Gjøres $q = 0$ og gives p Værdierne fra o til $4n+1$ incl., faar man $4n+2$ Punkter, der falde i det elementære Parallelogram $(4\omega, 2\tilde{\omega})$. Enhver monogen og monodrom dobbelt periodisk Funktion forsvinder nu og bliver uendelig for netop lige mange Punkter i hvert elementært Parallelogram; naar man tager Hensyn til dens Orden i hvert af disse Punkter. Det er saaledes klart at $\Theta_\alpha(u)$ er forsvindende af 1ste Orden i de $4n+2$ Punkter $\eta_\alpha + \frac{2p\omega}{2n+1}$. Fremdeles er Summen af de Værdier, for hvilke Funktionen forsvinder, lig Summen af dem, for hvilke den bliver uendelig, paa et Antal Perioder nær. Altsaa:

$$(4n+2)\eta_\alpha + \sum_1^{4n+1} \frac{2p\omega}{2n+1} = (4n+2)\,\tilde{\omega} + \sum_1^{4n+1} \frac{2p\omega}{2n+1} + 4q\omega + 2r\tilde{\omega},$$

altsaa

$$\eta_\alpha = \frac{2q\omega + s\tilde{\omega}}{2n+1},$$

d. e. man kan sætte

$$\eta_\alpha = \frac{s\tilde{\omega}}{2n+1}.$$

Dette Resultat sammenholdt med Lign. (5) viser at η_α maa have Formen

$$\eta_\alpha = \frac{2r\tilde{\omega}}{2n+1}.$$

I Kraft af Ligning (7) kunne vi altsaa sætte:

$$\eta_1 = \frac{2r\tilde{\omega}}{2n+1}, \quad \eta_\alpha = \frac{2\alpha r\tilde{\omega}}{2n+1}. \tag{8}$$

Havde man derimod for $\tilde{\omega}$ valgt en anden Værdi, $\tilde{\omega}_1$, hvor m' var ulige, saa var en saadan nødvendig af Formen

$$\tilde{\omega}_1 = \tilde{\omega} + q\omega.$$

Man fik da:

$$\Theta_\alpha\left(\frac{2\alpha r\tilde{\omega}_1}{2n+1}\right) = \Theta_\alpha\left(\frac{2\alpha r\tilde{\omega} + 2\alpha rq\omega}{2n+1}\right) = (-1)^{\alpha rq}\,\varepsilon^{n\alpha rq}\,\Theta_\alpha\left(\frac{2\alpha r\tilde{\omega}}{2n+1}\right) = 0,$$

hvorved Alt bliver som ovenfor.

2. Hvis m er lige, maa m' være ulige. Perioderne blive da 2ω og $4\tilde{\omega}$, og $\Theta_\alpha(u)$ forsvinder i Punkterne $\eta_\alpha + \frac{2p\tilde{\omega}}{2n+1}$ og $\eta_\alpha + 2\tilde{\omega} + \frac{2p\omega}{2n+1}$, bliver uendelig i Punkterne $\omega + \frac{2p\omega}{2n+1}$ og $\omega + 2\tilde{\omega} + \frac{2p\omega}{2n+1}$, d. e. i $\frac{(2p+1)\omega}{2n+1}$ og $2\tilde{\omega} + \frac{(2p+1)\omega}{2n+1}$. For at faa de Punkter, der ligge i samme Parallelogram, maa p kun gives Værdierne fra o til 2n. Man har altsaa

$$(4n+2)\,\eta_\alpha + (4n+2)\,\tilde{\omega} + \sum_1^{2n} \frac{4p\omega}{2n+1} = 2\omega + \sum_1^{2n} \frac{4p\omega}{2n+1} + (4n+2)\,\tilde{\omega} + 2q\omega + 4r\tilde{\omega},$$

hvoraf

$$\eta_\alpha = \frac{(q+1)\omega + 2r\tilde{\omega}}{2n+1},$$

hvilket sammenholdt med Lign. (5) viser at η_α kan sættes lig $\frac{2r\tilde{\omega}}{2n+1}$. Lign. (8) kommer altsaa ogsaa til at gjælde i dette Tilfælde. Man har altsaa:

$$(9) \qquad \sum_0^{2n} \varepsilon^{p\alpha} \sin \operatorname{am} \frac{2\alpha r\tilde{\omega} + 4p\omega}{2n+1} = 0.$$

II.

I Ligning (9) forekommer endnu kun en Størrelse, som ikke er fuldstændig bestemt, nemlig Tallet r. Det ligger nu nær ikke alene at søge at bestemme r, men ogsaa fuldstændig at verificere Formelen ved Rækkeudvikling.

For at kunne anvende de bekjendte Rækkeudviklinger af de elliptiske Funktioner, ville vi foreløbig indskrænke Betydningen af ω og $\tilde{\omega}$. Vi sætte som før

$$\omega = mK + \mu K'i$$
$$\tilde{\omega} = m'K + \mu' K'i,$$
$$m\mu' - m'\mu = 1,$$

men antage at m er af Formen $4p+1$, μ lige, m' divisibel med 4, μ' ulige. Herved bliver 4ω og $2\tilde{\omega}$ hvad Briot og Bouquet kalde „elliptiske Perioder“. Vi kunne derfor med Hensyn til de Ræk-

ker som anvendes, henvise til deres Bog. Man finder uden Vanskelighed

$$(10)\Theta_\alpha(u)=\sum_{-n}^{+n}{}^{p}(-1)^p\,\varepsilon^{p\beta}\sin\mathrm{am}\left(u+\frac{2p\omega}{2n+1}\right),\ \text{hvor } 2\beta=\alpha(\mathrm{mod}\,2n+1).$$

Sættes nu $u=\frac{2\omega x}{\pi}$, $e^{\frac{\tilde{\omega}i}{\omega}\pi}=q$, saa har man:

$$\sin\mathrm{am}\,u=\frac{2\pi}{k\omega}\sum_0^\infty{}^{s}\frac{\sqrt{q}^{2s+1}(1+q^{2s+1})\sin x}{1-2q^{2s+1}\cos 2x+q^{4s+2}}$$

$$=-\frac{\pi i}{k\omega}\sum_0^\infty{}^{s}\left(\frac{\sqrt{q}^{2s+1}e^{xi}}{1-q^{2s+1}e^{2xi}}-\frac{\sqrt{q}^{2s+1}e^{-xi}}{1-q^{2s+1}e^{-2xi}}\right).$$

Modulen af q er stedse mindre end Enheden. Sættes nemlig for et Øieblik $K=A+Bi$, $K'i=C+Di$,

hvor A, B, C, D, ere reelle, saa findes denne Modulus lig

$$e^{-\pi\frac{AD-BC}{(mA+\mu C)^2+(mB+\mu D)^2}}$$

AD—BC er nu intet andet end Værdien af Parallelogrammet (K, K'i) med dets Fortegn, og altsaa stedse >0; følgelig bliver Modulen af q stedse <1. De to Rækker

$$\sum_0^\infty{}^{s}\frac{\sqrt{q}^{2s+1}e^{\pm xi}}{1-q^{2s+1}e^{\pm 2xi}}$$

konvergere derfor hver for sig.

Udvikles i Ligning (10) de elliptiske Funktioner efter den nævnte Formel findes

$$\Theta_\alpha(u)=-\frac{\pi i}{k\omega}\sum_{-n}^{+n}{}^{p}\sum_0^\infty{}^{s}(-1)^p\left\{\frac{\sqrt{q}^{2s+1}e^{xi}e^{\frac{(2\beta+1)p\pi i}{2n+1}}}{1-q^{2s+1}e^{2xi}e^{\frac{2p\pi i}{2n+1}}}-\frac{\sqrt{q}^{2s+1}e^{-xi}e^{\frac{(2\beta-1)p\pi i}{2n+1}}}{1-q^{2s+1}e^{-2xi}e^{\frac{2p\pi i}{2n+1}}}\right\}.$$

Forudsætter man nu, som man kan, at β ligger mellem — n og + n, har man:

$$\sum_{-n}^{+n}(-1)^p \frac{A\ e^{\frac{(2\beta+1)p\pi i}{2n+1}}}{1-A^2\ e^{\frac{2p\pi i}{2n+1}}} = (2n+1)\frac{A^{2n+1-2\beta}}{1-A^{4n+2}}$$

$$\sum_{-n}^{+n}(-1)^p \frac{A\ e^{\frac{(2\beta-1)p\pi i}{2n+1}}}{1-A^2\ e^{-\frac{2p\pi i}{2n+1}}} = (2n+1)\frac{A^{2n+1+2\beta}}{1-A^{4n+2}}$$

Udføres ved Hjælp af disse Formler først Summationen m. H. t. p findes

$$\Theta_\alpha(u) = -\frac{(2n+1)\pi i}{k\omega}\sum_0^\infty{}_s\left(\frac{\sqrt{q}^{(2s+1)(2n+1-2\beta)}\ e^{(2n+1-2\beta)xi}}{1-q^{(2s+1)(2n+1)}\ e^{(2n+1)2xi}}\right.$$

$$\left. \div \frac{\sqrt{q}^{(2s+1)(2n+1+2\beta)}\ e^{-(2n+1+2\beta)xi}}{1-q^{(2s+1)(2n+1)}\ e^{-(2n+1)2xi}}\right).$$

Nu er efter foregaaende Afsnit en af de Værdier, for hvilke $\Theta_\alpha(u)$ forsvinder, af Formen $u = \frac{2r\tilde{\omega}}{2n+1}$;

vi indsætte nu denne Værdi, idet vi forudsætte at r ligger mellem — n og + n, og faa saaledes

$$x = \frac{r}{2n+1}\cdot\frac{\pi\tilde{\omega}}{\omega},\quad e^{xi} = q^{\frac{r}{2n+1}},$$

$$\Theta_\alpha\left(\frac{2r\tilde{\omega}}{2n+1}\right) = -\frac{(2n+1\pi i}{k\omega}\sum_0^\infty\left(\frac{\sqrt{q}^{\frac{(2n+1-2\beta)((2s+1)(2n+1)+2r)}{2n+1}}}{1-q^{(2s+1)(2n+1)+2r}}\right.$$

$$\left. -\frac{\sqrt{q}^{\frac{(2n+1+2\beta)((2s+1)(2n+1)-2r)}{2n+1}}}{1-q^{(2s+1)(2n+1)-2r}}\right).$$

Da Modulen af q, altsaa ogsaa Modulen af $\sqrt{q}^{(2n+1)(2s+1)\pm 2r}$ er mindre end Enheden, kunne vi udvikle efter Potenserne af $\sqrt{q}$, og finde derved

$$\Theta_\alpha\left(\frac{2r\tilde{\omega}}{2n+1}\right) = -\frac{(2n+1)\pi i}{k\omega}\left(\sum_0^\infty{}_s \sum_0^\infty{}_t V q^{\frac{((2t+1)(2n+1)-2\beta)((2s+1)(2n+1)+2r)}{2n+1}}\right.$$

$$\left. \div \sum_0^\infty{}_s \sum_0^\infty{}_t V q^{\frac{((2t+1)(2n+1)+2\beta)((2s+1)(2n+1)-2r))}{2n+1}}\right).$$

Disse dobbelte Rækker konvergere, selv om man for hvert Led sætter dets Modulus; den Orden, hvori begge Summationer udføres, er derfor ligegyldig, og man ser saaledes umiddelbart, at $\Theta_\alpha\left(\frac{2r\tilde{\omega}}{2n+1}\right)$ er $= 0$, naar $r = \beta$.

Vi skulle nu bortskaffe de Indskrænkninger, der ere gjorte med Hensyn til m, μ, m′, μ′. Lad for det Første

$$\tilde{\omega}_1 = m''K + \mu''K'i,$$

hvor m″ og μ″ ere hvilkesomhelst hele Tal, der tilfredsstille Ligningen

$$m\mu'' - \mu\ m'' = 1,$$

saa er

$$m'' = m' + mz,\ \mu'' = \mu' + \mu\ z,$$

altsaa

$$\tilde{\omega}_1 = \tilde{\omega} + z\omega.$$

Følgelig bliver

$$\Theta_\alpha\left(\frac{2\beta\tilde{\omega}_1}{2n+1}\right) = \Theta_\alpha\left(\frac{2\beta\tilde{\omega} + 2\beta z\omega}{2n+1}\right) = (-1)^{\beta z}\, \varepsilon^{n\beta z\alpha}\Theta_\alpha\left(\frac{2\beta\tilde{\omega}}{2n+1}\right) = 0.$$

For dernæst at vise, at man ikke behøver at have $m \equiv 1 \pmod 4$ og μ lige, bemærkes at

$$\Theta_\alpha(u) = \sum_0^{2n}{}_p \varepsilon^{p\alpha} \sin am\left(u + \frac{4p\omega}{2n+1}\right) = \sum_0^{2n}{}_p \varepsilon^{p\alpha} \sin am\left(u + 4pz\tilde{\omega} + 4p\,\frac{\omega}{2n+1}\right)$$

$$= \sum_0^{2n}{}_p \varepsilon^{p\alpha} \sin am\left(u + 4p\,\frac{m_1 K + \mu_1 K'i}{2n+1}\right),$$

hvor

$$m_1 = m + (2n+1)z\,m'$$

$$\mu_1 = \mu + (2n+1)z\,\mu',$$

og at man fremdeles har

$$m_1\mu' - m'\mu_1 = m\mu' - m'\mu = 1.$$

Der ere nu 3 Tilfælde at undersøge, nemlig:

1) m ulige, μ lige. Er $m \equiv 1 \pmod 4$, har man det allerede behandlede Tilfælde. Er derimod $m \equiv 3 \pmod 4$, kan man for det Første forudsætte m′ ulige, thi var den lige, kunde man for m′ og μ′ sætte $m + m'$ og $\mu + \mu'$, hvoraf det første Tal er ulige.

Gjøres nu $z = 2$ (mod 4) bliver $m_1 = 3 + 2 - 1$, og μ_1 lige, følgelig vil efter det Foregaaende $\Theta_\alpha(u)$ eller

$$\sum_{o\ p}^{2n} \varepsilon^{p\alpha} \sin am\left(u + 4p\,\frac{m_1 K + \mu_1 K'i}{2n+1}\right)$$

forsvinde for $u = \frac{2\beta\tilde{\omega}}{2n+1}$. Her er vistnok endnu m' forudsat at være ulige, men man ser paa samme Maade som ovenfor, at Resultatet ogsaa gjælder, om m' er lige.

2) m lige, μ ulige; m' er da ulige, μ' kan antages at være ulige; i modsat Fald kunde nemlig disse Tal ombyttes med $m + m'$ og $\mu + \mu'$, der begge ere ulige. Gjøres nu z ulige bliver m_1 ulige, μ_1 lige, hvorved man kommer tilbage til Tilfælde 1. $\Theta_\alpha(u)$ forsvinder altsaa for $u = \frac{2\beta\tilde{\omega}}{2n+1}$.

3) m ulige, μ ulige. Vi kunne her forudsætte m' lige og μ' ulige; gjøres da z ulige, bliver m_1 ulige og μ_1 lige, hvorved man atter kommer tilbage til 1ste Tilfælde.

Funktionen $\Theta_\alpha(u)$ vil altsaa i alle Tilfælde forsvinde for $u = \frac{2\beta\tilde{\omega}}{2n+1}$. Skriver man 2q istedetfor α, har man altsaa

$$\sum_{o\ p}^{2n} \varepsilon^{2pq} \sin am\,\frac{4p\omega + 2q\tilde{\omega}}{2n+1} = 0,$$

eller om man vil:

$$\sum_{o\ p}^{2a} \varepsilon^{4pq} \sin am\,\frac{4p\omega + 4q\tilde{\omega}}{2n+1} = 0.$$

De samme Forbindelser mellem Størrelserne $\sin am\,\frac{4pK+4qK'i}{2n+1}$ kunne ogsaa udtrykkes paa en noget almindeligere Maade. Lader os nemlig betragte Størrelsen

$$S = \sum_{o\ p}^{2n} \varepsilon^{4pqz} \sin am\,\frac{4p\omega + 4q\tilde{\omega}}{2n+1},$$

hvor som før $\omega = mK + \mu K'i$, $\tilde{\omega} = m'K + \mu'K'i$,

men hvor m, μ, m', μ' ikke ere underkastede nogen anden Betingelse end den, at m og μ ikke maa have samme Divisor fælles med $2n+1$, og lader os bestemme z saaledes at S bliver $= 0$. Lad a være den største fælles Faktor for m og μ, saaledes at

$$\omega = a(m_1 K + \mu_1 K'i) = a\omega_1$$

lad endvidere $m\mu' - m'\mu = \delta$, $m_1\mu' - m'\mu_1 = \delta_1$

altsaa $$\delta = a\delta_1,$$

og lad endelig

$$m_1 s - r\mu_1 = 1$$
$$\tilde{\omega}_1 = rK + sK'i.$$

Man har da:

$$m' = \delta_1 r + tm_1$$
$$\mu' = \delta_1 s + t\mu_1$$
$$\tilde{\omega} = \delta_1 \tilde{\omega}_1 + t\omega_1,$$

altsaa

$$S = \sum_0^{2n} {}_p \, \varepsilon^{4pqz} \sin am \frac{4pa\omega_1 + 4qt\omega_1 + 4q\delta_1 \tilde{\omega}_1}{2n+1}.$$

Da a er indbyrdes Primtal med $2n + 1$, kan man gjøre

$$aa' \equiv 1 \pmod{2n+1},$$

hvorved man vil finde

$$S = \sum_0^{2n} {}_p \, \varepsilon^{4pqza'} \sin am \frac{4p\omega_1 + qt\omega_1 + 4q\delta_1\tilde{\omega}_1}{2n+1} =$$

$$= \varepsilon^{-4q^2za't} \sum_0^{2n} {}_p \, \varepsilon^{4pqza'} \sin am \frac{4p\omega_1 + 4q\delta_1\tilde{\omega}_1}{2n+1}.$$

Nu har man efter det Foregaaende

$$\sum_0^{2n} {}_p \, \varepsilon^{4pqza'} \sin am \frac{4p\omega_1 + 4q\delta_1\tilde{\omega}_1}{2n+1} = 0,$$

hvis $$4q\delta_1 \equiv 4qza',$$

og, som man let ser, kun da; skal derfor S være $= 0$ for enhver Værdi af q, maa $$\delta_1 \equiv z\,a'$$

altsaa $$a\delta_1 \equiv z$$

d. e. $$z \equiv \delta.$$

Man har altsaa:

(11) $$\sum_0^{2n}{}' {}_p \, \varepsilon^{4pq(m\mu' - m'\mu)} \sin am \frac{4p\omega + 4q\tilde{\omega}}{2n+1} = 0.$$

Lignende Formler for Funktionerne cos am u og $\triangle$ am u findes lettest ved de bekjendte Formler

$$\cos am\,(K - \frac{u}{k''}, k) = \sin am(u, \frac{ik}{k'})$$

$$\triangle am\,(K - K'i - \frac{u}{k'i}, k) = \sin am(u, \frac{1}{k'})$$

(se Briot og Bouquet Pag. 115 og 116). Foruden dette behøver man ogsaa Værdierne af K og K'i for de nye Moduler. Kaldes

disse K_1 og $K_1'i$ for Modulen $\frac{ik}{k'}$, K_2 og $K_2'i$ for Modulen $\frac{1}{k'}$, saa vil man, naar man tager Hensyn til de vedtagne Definitioner, finde

$$K_1 = k'K,\ K_1'i = k'(K + K'i)*$$
$$K_2 = \mp ik'(K \pm K'i),\ K_2'i = ik'K.$$

Øverste eller nederste Fortegn skal bruges, eftersom k ligger under eller over den reelle Axe.

Ombyttes i Lign. (11) k med $\frac{ik}{k'}$, faar man:

$$\sum_{o}^{Sn}{}_{p}\ \varepsilon^{4pq(m\mu'-m'\mu)} \sin am\left(\frac{4p[(m+\mu)K+\mu K'i]+4q[(m'+\mu')K+\mu'K'i]}{2n+1} \times k', \frac{ik}{k'}\right) = o.$$

Sættes $m + \mu = m_1$ og $m' + \mu' = m_1'$,

bliver $m_1\mu' - m_1'\mu = m\mu' - m'\mu$

og anvendes tillige Formelen

$$\sin am\ (u, \frac{ik}{k'}) = \cos am\ (K - \frac{u}{k'}, k) = -\ \cos am\ (K + \frac{u}{k'}, k)$$

findes:

$$\sum_{o}^{2n}{}_{p}\ \varepsilon^{4pq(m_1\mu'-m_1'\mu)} \cos am\left(K + \frac{4p(m_1K+\mu K'i)+4q(m_1'K+\mu'K'i)}{2n+1}, k\right) = o.$$

Ombyttes derimod k med $\frac{1}{k'}$ bliver:

$$\sum_{o}^{2n}{}_{p}\ \varepsilon^{4pq(m\mu'-m'\mu)} \sin am\left(\frac{4p[(\mp m+\mu)K-mK'i]+4q[(\mp m'+\mu')K-m'K'i]}{2n+1} \times ik', \frac{1}{k'}\right) = o.$$

Sættes
$$\mp m + \mu = m_1,\ -m = \mu_1$$
$$\mp m' + \mu' = m_1',\ -m' = \mu_1'$$

saa er
$$m_1\mu_1' - m_1'\mu_1 = m\mu' - m'\mu;$$

ved Hjælp af Overgangsformelen

$$\sin am\ (u, \frac{1}{k'}) = \triangle\ am\ (K - K'i - \frac{u}{ik'}) = \triangle\ am\ (K + K'i + \frac{u}{ik'}),$$

faar man saaledes:

$$\sum_{o}^{2n}{}_{p}\ \varepsilon^{4pq(m_1\mu_1'-m_1'\mu_1)} \triangle am\left(K + K'i + \frac{4p(m_1K+\mu_1K'i)+4q(m_1'K+\mu_1'Ki)}{2n+1}, k\right) = o.$$

Vort Resultat udtrykkes altsaa i følgende Sætning:

Er
$$\omega = mK + \mu K'i$$
$$\tilde{\omega} = m'K + \mu'K'i$$

---

* Fundamenta nova har: $K_1'i = k'(K'i - K)$, hvilket ikke tillader Formlerne

$$\sin am\ (K + K'i) = \frac{1}{k},\ \cos am\ (K+K'i) = -\frac{ik'}{k}$$

at bestaa for Modulen $\frac{ik}{k'}$.

og har m og μ ikke samme Faktor fælles med $2n+1$, da er:

$$\sum_{o}^{2n}{}_{p}\ \varepsilon^{4pq(m\mu' - m'\mu)} \sin am\left(\frac{4p\omega + 4q\tilde{\omega}}{2n+1}\right) = o.$$

$$\sum_{o}^{2n}{}_{p}\ \varepsilon^{4pq(m\mu' - m'\mu)} \cos am\left(K + \frac{4p\omega + 4q\tilde{\omega}}{2n+1}\right) = o.$$

$$\sum_{o}^{2n}{}_{p}\ \varepsilon^{4pq(m\mu' - m'\mu)} \triangle am\left(K + K'i + \frac{4p\omega + 4q\tilde{\omega}}{2n+1}\right) = o.$$

Hr. Sexe holdt et Foredrag om Folgefonden. Er senere udkommen som Universitetsprogram for 2det Halvaar 1864.

Hr. Waage meddeelte nogle yderligere Forsøg til Bestemmelse af Lovene for Affiniteten.

II.

I vor første Meddelelse fremsatte vi en Række Forsøg over den svovlsure Baryt og det kulsure Kalis gjensidige Indvirkning; disse Forsøg have vi nu fuldstændiggjort ved at undersøge det svovlsure Baryts Indvirkning paa kulsurt Natron. Som man af Figuren ser, (se Pl. III) har denne Række et lignende Forløb som det kulsure Kali; men det kulsure Natron har en svagere Virkning; især viser dette sig tydeligt ved en Formindskelse af Vandmængden; tager man lige Atomforhold af Saltene og tilsætter 200 At. Vand giver det kulsure Kali 21 % omvandlet, det kulsure Natron 16,8 % omvandlet; med 1000 At. Vand ere de omvandlede Mængder 15,0 og 14,2. Coefficienterne ere: p = svovlsur Baryt, q = kulsurt Natron, $a = 0{,}015$ $b = 1$, $a' + b' = 0{,}888$ log $\frac{\alpha'}{\alpha} = 0{,}904$. Med Hensyn til de i vor første Afhandling fremsatte Rækker skulle vi bemærke, at senere Undersøgelser have vist, at det kulsure Kali ikke var absolut rent, saa at de fundne Tal ere noget for smaa. Vi ville derfor senere gjentage Rækken med kulsurt Kali for at erholde sikrere Talstørrelser. For at undersøge Temperaturens Indflydelse have vi udført en Del Forsøg med svovlsur Baryt og kulsurt Kali ved en Temperatur af omkring

+ 1°. Det fremgaar deraf, at Virkningen ved en lavere Temperatur foregaar meget langsommere og, at Grændseværdierne (de omvandlede Mængder) her ligge lavere end ved en høiere Temperatur. Medens Saltene i lige Atomforhold og med 100 Atomer Vand ved 100° gav 24 % omvandlet, give de ved 1° blot 4 %. Denne Iagttagelse viser, at Temperaturen har her en ganske anden, mere virksom Indflydelse end ved Æthernes Dannelse, hvor Grændseværdierne forblive uforandrede ved de forskjellige Temperaturer. Vor Forsøgsrække er imidlertid ikke tilstrækkelig til at kunne underkaste de fundne Talstørrelser nogen Beregning. Vi haabe senere at kunne fuldstændiggjøre Rækken og agte at forskaffe os en konstant Temperatur ved at udføre Forsøgene i en Iskasse, noget som er saameget mere nødvendig, da en Tid af flere Maaneder medgaar, inden Ligevægtstilstanden i de enkelte Forsøg tilnærmelsesvis er opnaaet.

Af Berthelot og St. Giles Forsøg over Ætherdannelsen have vi i vor forrige Afhandling meddelt Alkohol og Edikkesyres Indvirkning. Vi skulle i dette Møde meddele følgende Rækker:

Edikkesyre og Methylalkohol, hvis Coefficienter:

$$a = 1,\ b = 0{,}838,\ a' = 0{,}589,\ b' = 0{,}576 \log \frac{\alpha'}{\alpha} = -2{,}028.$$

Edikkesyre og Amylalkohol:

$$a = 1,\ b = 1{,}003,\ a' = 0{,}963,\ b' = 0{,}852 \log \frac{\alpha'}{\alpha} = -1{,}110.$$

Benzoesyre og Alkohol:

$$a = 1,\ b = 0{,}801,\ a' = 0{,}111,\ b' = 0{,}526 \log \frac{\alpha'}{\alpha} = -3{,}471.$$

Vi have paa disse anvendt vore Formler og Overenstemmelserne sees af Figurerne (se Pl. III). Som man ser er ikke Forsøgenes Antal synderlig stort, og man kunde saaledes paa Forhaand vente sig en taalelig god Overenstemmelse. Imidlertid er der dog i hver Række flere Forsøg, end de paa Curven anførte, medtagne til Beregningen af Coefficienterne; men disse kunne ikke opstilles i Curver, da de indeholde andre Mængder af de 4 Stoffer. For at undgaa Misforstaaelse skulle vi bemærke, at det ikke er vor Mening at tillægge disse sidste 3 Rækker nogen stor Vægt, og at

vi ikke engang vove at benytte de af dem fundne Coefficienter til et videre gaaende Studium af vore Formlers Betydning.

Hr. Fearnley gav et Referat af de paa Prof. Edlunds Circulærskrivelse angaaende Havisens Dannelse hos os indkomne Besvarelser.

Den Samme meddeelte en Fremstilling af Telegrafmeteorologiens seneste Udvikling og Udsigterne for samme i vort Land.

Den 27de Mai. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe talte om de saakaldte:

Dandserhauge.

I Beskrivelser over antiqvariske Feldt støder man undertiden paa Udtrykket: Dandserhaug, som Benævnelse paa en eller anden Gravhøi, og spørger man Almuen i Egnen om Aarsagen til saadan Benævnelse, faaer man det Svar, at man i gamle Dage brugte at dandse om Haugen, uden at man i de fleste Tilfælde faaer mere derom at vide.

Saadanne Høie forekomme saavel i Danmark som i Norge, formodentlig ogsaa i Sverige, hvorom jeg dog mangler nærmere Kjendskab. Jeg skal exempelviis anføre følgende Beretninger om saadanne Høie:

I N. Nicolaysens: Norske Fornlevninger S. 172 heder det om Gaarden Ulfstad i Rollag Præstegjæld (Buskeruds Amt): „Nedenfor gaardens huse tæt ved Logen er der en rund haug med en grøft omkring; denne grøft, som udentvivl er gjort, for at bortlede fugtighed fra haugen, og hvoraf mange lignende findes paa andre steder i landet, har fremkallet den fortælling, at der, som der siges i ovennævnte indberetning af 1745,[1] „blev holdt

[1] Her sigtes til en haandskreven Indberetning i de Kallske Samlinger i Kjøbenhavn.

dans i forrige tider muligt af hedninger, som har haft deres afgud øverst paa haugen.“ Haugen kalles derfor Dansarhaugen; men nu heder det, at spillemanden sad oppe paa dens top, medens de andre dansede rundt om.“

Sammesteds S. 217 om Gaarden Holden i Hiterdals Præstegjæld (Bratsbergs Amt) efter Opregnelsen af nogle andre Høie heder det: „lige i sydvest for No. 3 og nordvest for Høgemo paa en høj bakke en udgraven rund haug, 60 fod i tvermaal og 4–5 fod høj, omgiven af en grøft, 1—2 fod bred og 1—1½ dyb. Grøften kalles Dansarring og selve haugen Dansarhaug, et navn, som i Thelemarken kun træffes i dette sogn og i annexet Lillehered. Fortællingen lyder, at haugen var offerhaug, hvorom man efter endt offring dansede, i det man holdt hverandre i hænderne. Det kan gjerne være, at man har brugt at danse derom, men grøften har udentvil her, som paa mange andre steder, hvor saadanne finnes, været gjort for at lede væden bort fra haugen, som utvilsom har været en gravhaug. Dette styrkes ogsaa derved, at man i 1852 eller 1853 i haugen fant en af de sædvanlige bøjledannede spenner af messing fra hedendommen.“

Sammesteds S. 218 om Lillehereds Annex til Hiterdal: „Paa gaarden Hove (Hof) var ifølge Lund 1859 en Dansarhaug, hvori der skal have været funnet et lidet stenkors, som muligens engang stod paa haugens top.“

I et vort Videnskabsselskab tilhørende af Tegninger ledsaget Manuscript: Beskrivelse over Oldtidslevninger i Christiansands Stift og de tilgrændsende Egne af Christianias og Bergens Stifter, af Lieut. E. Lund, S. 11 heder det om en Høi i Molands Præstegjæld: „Bedehaug ved Heggelands Kirke. Diameter 56 Fod. Høiden kan ikke bestemmes, da Haugen flere Gange har været oppløiet. Efter paalidelige Folks Sagn, der have seet den førend den blev rørt, har den været omtrent ti Fod høi og kegledannet, med en liden Plateform paa Toppen. Paa den øvre mod Bakken vendende Side er den omgiven af en 2 til 3 Fod dyb og 1 Fod bred Grøft, dybere end jeg har seet den ved nogen Dandserhaug. Grøften har aabenbar engang omgivet hele Haugen, men er ved

Oppløiningen bleven fyldt. Ingen Fodkjede. I ældre Tid brugte syge og værkbrudne Folk Sancthansaften at valfarte til Heggelands Kirke. Efter der at have forrettet sin Andagt, gik de til den lige ved Kirkegaarden liggende Bedehaug, sluttede en Kreds om denne og dandsede rundt om Haugen, idet de holdt hverandre i Hænderne. Efter Dandsen gik hele Følget ned til Elven og badede sig, og hermed var hele Kuren overstaaet. „Denne Beretning skal være aldeles paalidelig, og saadanne Optog skulle have fundet Sted lige til for 100 à 150 Aar siden.“

I en Fortegnelse over Gravhøie i Østrebrøndelev og Hallund Sogne i Jylland nævnes som No. 1: „En rund Høi tæt ved Byen, som kaldes Dandser-Høi. Den har sikkert været omgivet af Stene, hvoraf endnu (1809) 3 ere tilbage. Den er sjunken og ellers noget beskadiget.“ [1]

Da Sagnet om Dandserhaugenes Brug overalt lyder, at der har været dandset, kan man næppe tage i Betænkning at troe, at dette virkelig har været Tilfældet. Men, da man paa den anden Side af de nordiske Folks Charakter maatte vente, at de, saafremt den oprindelige Hensigt med Dandsen blot havde været Forlystelse, hellere havde valgt ethvert andet Sted dertil end Gravhøie, som snarere maatte stemme til Alvor end til Lystighed, saa er jeg af den Mening, at vi her have for os en Udartning af en ældgammel hedensk Skik, som har havt en religiøs Charakter, men efterhaanden er gaaen over til Dands.

Jeg antager, at den har sin Rod i en fra umindelige Tider blandt Asiens Buddhister iagttagen Skik, med andægtig Ærbødighed at gaae nogle Gange rundt om Gjenstande eller Personer, som man ansaae for hellige eller indviede.

Saadanne Rundgange omtales hyppig i Hiouen-thsangs Historie,[2] der i Begyndelsen af det 7de Aarh. som Pilegrim drog fra China gjennem Høiasien til Indien, for at gjøre sig nærmere bekjendt med Indernes Opfattelse af Buddhismen og at besøge saa-

[1] *Antiqv. Annal. III S. 322.*

[2] *Histoire de la vie de Hiouen-thsang et de ses voyages dans l'Inde etc. trad. par Stan. Julien. Paris 1853.*

mange som muligt af de Monumenter og andre Gjenstande, som Buddhisterne holdt for hellige.

Det heder saaledes p. 76 i nysnævnte Værk om en Stupa (d. e. en Steenrøs, som indeholdt Levninger af Buddha) i Afghanistan: „Da Lovens Mester (en Hæderstitel, som i Bogen stadigen tillægges Hiouen-thsang) var ankommen til denne Stupa, hilsede han den med Ærbødighed og gik flere Gange om den.“

Sammesteds p. 217 heder det, efter Beretning om en miraculøs Begivenhed med nogle hellige Reliqvier: „Da de sidste Lysglimt vilde til at forsvinde, gik de (den forsamlede Folkemængde) flere Gange rundt om det Kar, som indesluttede Reliqvierne.“

Sammesteds p. 19, da han var traadt ind i et Kloster i Mongoliet, hvor han kastede sig ned for et Gudebillede og gjorde Bøn, heder det: „Pludselig fik han see en Mand fra de barbariske Lande træde ind, hvilken, efterat have tilbedet Buddha, fulgte Lovens Mester og gik tre Gange rundt om ham.“

Sammesteds p. 143 berettes, at medens han opholdt sig i Pataliputra (den store Stad, som Grækerne omtale under Navn af Palibothra), kom Sendebud fra Klosteret Nalanda, i ringe Afstand derfra, for at indbyde ham til Besøg. Han fulgte dem, og derpaa heder det: „Strax ved sin Ankomst saae han to hundrede Munke og et Tusinde af Troende komme sig imøde med Standarter, Parasoller, Røgelser og Blomster. De gik rundt om ham, i det de lovpriste ham.“

I nedenanførte Værk, Mémoires o. s. v. II p. 69 læses om en Konge, som gik rundt om Buddha til Tegn paa sin Ærbødighed. Ligesaa p. 103. 109.

Om de nyere Gravskikke i Indien beretter Colebrooke blandt Andet: „Sønnen eller den nærmeste Slægtning indfinder sig paa Gravpladsen, bærende otte Urner, fyldte med Blomster, Rødder og lignende Ting. Han gaaer rundt om det Hegn, som omgiver Ligbaalet, med sin høire Side vendt imod dette, og udsætter efterhaanden ved hver af de fire Indgange, begyndende ved den i Nord, to Urner, hvoraf enhver indeholder otte forskjellige Ting

o. s. v.[1] Dette Sted citeres af J. Prinsep i en Beskrivelse over de Gjenstande, som fandtes i et buddhistisk Monument i Pendjab, og han bemærker, at Talen hos Col. vel er om brahmanske Skikke, men at Buddhisternes i dette Stykke formeentlig vare lignende.

Denne Troe paa Helligdommenes Kraft til at tiltvinge sig Ærefrygt var saa indgroet hos de gamle Indere, at de endog fortælle Eventyr om Drager, som stege op af de nærliggende Brønde, forvandlede sig til Mennesker og gik med Ærefrygt omkring en Stupa l. c. p. 128; ja, at endog en Statue om Natten gik rundt om en stor Stupa. En lignende Beretning læses i nedenanførte Værk Mém. II p. 48.

I et Værk, hvori den samme Pilegrim beskriver de Lande, han havde gjennemreist,[2] fortæller han T. I p. 165 om en Stupa med Nischer omkring, at de Syge, som med Ærefrygt gik rundt om den, forstørstedelen fik sin Helbred igjen. Ligesaa T. II p. 48—49 om en Stupa, som indesluttede af Buddhas Haar og Negler saa meget, som han skar af i tre Maaneder: „Folk, som ere behæftede med svære Sygdomme, komme for at gaae rundt om den, og mange af dem gjenvinde Sundheden."

Ssanang Sscetsen fortæller om en lignende Skik hos Mongolerne.[3]

Statsraad Pallas, som to Gange i længere Tid reiste i Mellemasien, beretter[4] II S. 170 om Buddhisterne i Kalmykiet og Mongoliet, at de hver Maaned have en Bede- og Fastedag (Mazak eller Pazak hos Kalmykerne, Jussuni-churral hos Mongolerne), paa hvilken man kommer sammen ved Helligdommen (en Hytte eller et Telt, hvori Gudebilleder opstilles), for at tilbede. „Denne Tilbedelse, siger han, skeer saaledes, at de med andæg-

[1] *Asiat. Researches, V. VII p. 255.*

[2] *Mémoires sur les contrées occidentales, trad. du sanscrit par Hiouen-thsang et du clinois par St. Julien. Paris 1857—58, 2 Vol. 8.*

[3] *Geschichte der Ost-Mongolen, verfasst von Ssanang Sweetien, übers. von J. A. Schmidt. St. Petersb. 1829. 4to p. 261.*

[4] *Samml. hist. Nachrichten von den Mongolischen Völkerschaften. St. Petersb. 1776 og 1801, 2 Voll. 4to.*

tigen nedslagne Øine bære en Rosenkrands (Ærkin) i Haanden, gaae tre Gange efter Solens Løb rundt om Templet eller Forsamlingshytten o. s. v.“ Paa den store Aarsfest Urryss-Ssara d. e. Solfesten, til Minde om den Dag, deres fornemste Helgen, Schigemuni (Forvandskning af det indiske Çakiamuni d. e. Buddha) kom til Verden, holde de sig om Dagen meget lystige, men om Aftenen indfinde Lægfolk sig til Gudstjeneste og forrette sin Andagt ved stadigen at gaae rundt om Afgudshytten og lydeligen fremsige: Om mani padme hun,[1] indtil Midnat. S. l. c. S. 199.

Det ansees blandt disse Folkeslag for en fortjenstlig Handling at anlægge smaae Capeller i Stepperne. Naar et saadant under mange Ceremonier indvies, opsættes en Stang med et Flag, hvorpaa er malet Billedet af en af deres Guder eller Helgener. Denne kaldes den personlige Guddom (By-Schytæn); der lægges mangehaande geistlige Skrifter ind i Capellet, hvilke kaldes Ord-Guddomme (Sarligin-Schytan), og endvidere mange hundrede smaae Kegler af Leer, hvilke kaldes Tanke-Guddomme (Setkilin-Schytan). Efter Indvielsen holdes siden ingen Gudstjeneste ved saadanne Capeller; men enhver Kalmyk, som reiser derforbi eller har Leir i Nærheden, holder det for en stor Synd, ved et saadant Capel ikke at forrette sin Andagt, ved tre Gange at kaste sig ned, og tre Gange at gaae rundt om det, samt som Offer at efterlade lidt af hvad han eier, om det end intet andet er end en Lap af hans Klæder. l. c. S. 213.

I Tibet er ogsaa, som bekjendt, Buddhismen herskende Religion. Blandt Helligdommene der er der en heel Deel Langdysser, af Form og Dimensioner omtrent som de, der paa mange Steder i Norge ere levnede fra Hedendommens Dage.[2] Disse Langdysser ere gjerne anbragte paa meget befærdede Steder, saa at Veie gaae dem nær forbi; disse Veie dele sig altid i Nærheden af Helligdommen, saa at der er en Vei paa hver Side. En engelsk Dame fortæller herom:[3] „Vi droge forbi en af de vel be-

[1] See herom *Vid.-Selsk. Forhandl. Aar 1858 S. 114.*
[2] See min Afhandling herom i *Vid.-Selsk. Forhandl. 1858 S. 112 flg.*
[3] *The Adventures of a Lady in Tartary Tibet etc. by Mistress Herwey. London 1854, 3 Voll. 8vo. See II p. 376.*

kjendte Mani'er eller religiøse Steendysser samt nogle høie hvide Gravmonumenter opførte for Levningerne af somme fromme Llama'er. Kulierne (Bærerne) stræbe alle at passere Manierne og Gravene paa deres høire Haand, selv om der behøves en Omvei paa en slet Vei, for at udføre det." Paa Tilbageveien gaae de derfor paa den modsatte Side, og fuldføre saaledes deres Rundgang. Jeg maa endnu hertil føie, at Rundgangen maa være ældre end den før omtalte Hiouen-thsang; thi ved Reliqviemonumenter i Indien, som i de sidste Decennier ere undersøgte, og med Grund antagne for at være over 200 Aar ældre end Christi Fødsel, findes Sculpturer, som afbilde Rundgangen. Vel antager man, at disse Sculpturer ere yngre end Monumenterne, men der er næppe Grund til at tillægge dem en betydelig yngre Alder.

At Skikken i uforandret Form ogsaa er kommen til Europa, kan blandt andet erfares af en Artikel om de skotske Høilænderes Overtroe i *Archæologie Scotica,* hvor det i *Vol. III. p. 225 heder:*

„I vore Dage, naar Høilænderne med religiøs Ærefrygt gaae rundt om en Ting gaae de i samme Retning, som Solen gaaer om Jorden paa dennc Side af Æqvator, d. e. fra Øst gjennem Syd til Vest. Dette er den Retning, hvori Bruden stilles af sin Brudgom, naar de reise sig for at vies; den Retning, hvori Brudgommen gaaer rundt om Bruden, for at give hende det første Kys efter Brudevielsen; den Retning, i hvilken de gaae i det Mindste halvrundt om en Grav, førend de sætte Kisten ned; den Retning, hvori de gaae rundt om enhver hellig Kilde, hvis Vand holdes for at have lægende Kraft, som de søge at nyde godt af ved Neddyppelse eller ved Drikning."

Et lignende Vidnesbyrd meddeles i Higgins, The Celetic Druids p. 228, saalydende: „Hr. Martin siger: Paa de skotske Øer kommer Almuesmanden aldrig i Nærheden af nogen af de gamle Steenrøser for Offringer og hellig Ild (the ancient sacrificing and fire-hallowing cairns), uden at han gaaer tre Gange rundt om den fra Øst til Vest efter Solens Gang. Denne helligede Tour eller Rundgang kaldes af Skotterne Deiseal, af Deas eller Dees, den høire Haand, og Soil eller Sul, Solen, da man har den

høire Haand nærmest Høien eller Røsen. Den modsatte Gang, fra Høire til Venstre gjennem Nord, med Ansigtet mod Øst var (ogsaa i Brug blandt Druiderne og) kaldet Tuaphol d. e. til Venstre. Protestanterne ere ligesaavel som Katholikerne hengivne til Deisul. Naar Gangen gaaer i Retning med Solen, er Meningen at vise en Person Ære eller at nedkalde Velsignelse over ham eller Velsignelser i Almindelighed. Men gaaer den i modsat Retning, menes dermed en Forbandelse eller at nedkalde Forbandelse i en speciel Hensigt.“ Udgiveren bemærker derhos, at saadan Skik var almindelig blandt Grækerne og Romerne og at man lagde megen Vægt derpaa.

Et mærkeligt Træk af den samme Anskuelse, som har fundet sit Udtryk i Rundgangen, falder i Øinene ved at betragte Grundtegningen af en stor Gravhøi, som i Aarene 1827 og 1828 blev aabnet og undersøgt ved Sinsheim ei langt fra Heidelberg i Storhertugdømmet Baden. Høien var omtrent 50 Fod i Gjennemsnit og 8 Fod høi. I Midten af Bunden var der en rund Offerplads (Brand- oder Opferstätte). I 5 Fods Afstand derfra mod Øst og Vest var der 2 runde kjedelformige Huler i Jorden, fyldte med calcinerede Been og smaae runde Stene, saadanne, som findes i Mergelgrund. Paa Offerstedet laae der Kul, og Heden der maa have været meget stærk; thi Mergelbunden var paa flere Steder ganske rød, ligesom brændt til Teglsteen. Nordenfor denne Plads laae en Dynge af Menneskebeen, vel 3 Fod lang og 2 Fod bred; og paa Brandstedet stode 4 utilhugne Stene. I 10 Fods Afstand fra Middelpunctet var en nøiagtig kredsrund Grøft gravet 1 Fod bred og 1 Fod dyb; og denne var fyldt med smaae fuldkommen calcinerede Beenstykker, Aske og Kul. Udenom denne fandtes 5 Skeletter nedlagte i en Halvkreds saaledes, at de alle vendte høire Side til Centrum, ligesom forestillende en Rundgang i den før omtalte Retning.[1] Gravene skreve sig fra Jernalderen; men Sager af Bronce og Redskaber af Steen laae hos Jernsagerne. Vedføiede Træsnit, efter Beskrivelsens Taf. I, C, viser Stillingen:

[1] *See Wilhelmi. Beschreibung der Deutschen Todtenhügel bey Sinsheim. Heidelberg 1830 S. 21—22. Taf. I, C.*

Bogstaverne *a*, *b*, *c*, *d*, *e* betegne de fem Gravsteder. Pilespidsene vise Pladsen for Skeletternes Fødder.

f og *g* Stene med Spor af Brand.

h fire Stene og to Krukker.

h den hellige Kreds med de brændte Been.

k, *k* to kjedelformige Fordybninger.

l, *l*, *l*, *l* fire Stene.

m et stort Brandsted.

n en Dynge Levninger af deels brændte deels forstenede Menneskebeen.

Noget sikkert Spor til Rundgang, udøvet saaledes som i det buddhistiske Asien og i Skotland, er mig ikke fra Skandinavien bekjendt. Men jeg kan dog ikke undlade at omtale en Skik, som har saameget tilfælles med den, at den tør skrive sig fra samme Kilde. Jeg hørte flere Gange i min Ungdom omtale, at det i et Sogn i Smaalenene iblandt den mindst oplyste Deel af Almuen ikke saa sjelden hendte, at, naar Nogen var betænkelig syg, tog en Slægtnind eller Ven et af den Syges Klædningsstykker og gik dermed en Thorsdagsnat (efter Andre tre Thorsdagsnætter) tre Gange rundt om Kirken og trak Klædningsstykket igjennem Hanken paa Kirkedøren hvergang han kom til den. Her have vi den samme Rundgang, det samme Antal Gange, og den samme Hen-

sigt, som før omtalt, nemlig at helbrede en Syg, i det Manden med Klædningsstykket formeentlig repræsenterede den Syge.

Efter saaledes at have viist, at Rundgangen i Europa lignede den buddhistisk-asiatiske og havde samme religiøse og hygieniske Charakter, formener jeg, man vil finde det rimeligt, at Christendommens Udbredere have gjort sig Umag med at faae Skikken som hedensk Overtroe afskaffet; og, som et dertil tjenligt Middel, kunne de lettelig tænkes, som af en ældre Skribent berettet (S. 95), at have anbragt en Spillemand paa Toppen af Gravhøien, naar Folk vare komne sammen for at foretage Rundgangen.

Hr. O. Rygh foreviste og omhandlede et norsk Fund af Guldsmykker fra hedensk Tid.

Paa Gaarden Sletner i Eidsberg Hovedsogn, Rakkestad Fogderi, Smaalenenes Amt fandtes Vaaren 1859 ved Arbeide med Nedlægning af Poteter et Guldsmykke (det nedenfor under No. 1 anførte). Finderen, en af Gaardens Husmænd, antog det for Messing og solgte det for en Ubetydelighed til en i Nærheden boende Mand, der heller ikke havde nogen Anelse om dets virkelige Værdi. Først i det følgende Aar blev de tilfældigvis oplyste om, at det var Guld, og nu begyndte man, Vaaren 1860, at undersøge Findestedet nøiere. Ved omhyggelig Eftergravning i længere Tid fremkom da efterhaanden en Mængde Guldsmykker og Guldringe, af Vegt tilsammen omtrent 29½ Lod. Det hele Fund blev kort efter indkjøbt af Universitetet, i hvis Samling af nordiske Oldsager det nu bevares (No. 2468—2492).

De fundne Sager er følgende:

1. Et massivt Guldsmykke, som efter sin Form maa antages at have tjent til Prydelse øverst om Balgen af et Sverd eller en Dolk, ganske lignende No. 497 i Worsaaes „Nordiske Oldsager fra det kgl. Museum i Kjøbenhavn“ (sidste Udg.); ogsaa de paaloddede, tildels med fint Filigransarbeide dækkede Ornamenter er i samme Stil, som de paa dette forekommende. Meget smukt arbeidet og idethele vel konserveret. Dets Høide er 1⅓ Tomme,

Bredden knap 2 T. Har det hørt til en Sverdbalg, maa det altsaa have været et meget lidet Sverd. Stykkets Vegt er 5 Lod 1 Kvintin 22 Æs, Guldets Lødighed 22—23 Karat. Universitetets Samling eier et Smykke til af dette Slags, fundet c. 1840 i en Ager paa Gaarden Egge i Lomens Sogn, Vestre Slidre Prestegjeld i Valders. Dette er endnu zirligere arbeidet og lidt videre ($2\frac{1}{6}$ T. bredt). Det har desuden den Mærkelighed, at der til dets Rand midt paa den ene Side er festet en liden fin Spænde, ligeledes af Guld. Det forekommer mig rimeligt, at denne Spænde har været bestemt til deri at feste de saakaldte Fredbaand (friðbönd), en Rem, hvormed Sverdet blev fastbundet i Skeden, naar man ikke havde Brug for det. Fredbaandene omtales i Gisle Surssøns Saga (S. 55 og 142 i Gislasons Udg.) og i saadanne Udtryk, som om de var noget almindelig bekjendt og brugt. I Fritzners oldnorske Ordbog anføres desuden af den utrykte Elis Saga det deraf afledede Verbum friðbenda, at binde Sverdet til Skeden ved Hjælp af Fredbaandene. Der er saaledes vistnok Grund til at tro, at de hyppigt var anbragte paa vore Forfædres Sverd. At man ikke oftere har iagttaget Indretninger til at feste disse Baand paa jordfundne Sverd, forklares let af den destruerede Tilstand, hvori Balgen saagodtsom altid findes, fordi den i hedensk Tid almindelig var af let forgjængeligt Materiale. Det paa Sletner fundne Balgsmykke har midt paa den Side, som man efter Ornamenternes Beskaffenhed maa antage for Bagsiden, tæt under Randen et lidet firkantet Hul, omtrent $\frac{1}{3}$ T. i Kvadrat, som muligt kan have havt samme Bestemmelse, som den lille Spænde paa Exemplaret fra Valders.

2. Syv indbyrdes sammenhængende Spiralringe af Guld (Ringguld) tilsammen veiende $12\frac{3}{8}$ Lod. To af disse, hver paa omtrent 4 Omgange, er meget store og tykke, veie paa lidet nær lige meget (den ene 5 Lod 2 Kvintin 12 Æs, den anden 5 L. 2 Kv. 7 Æs, 23 Karats Guld) og er næsten identiske i Form. De har sin største Tykkelse paa Midten (omtrent $\frac{1}{5}$ T.); den ene Ende er lidt tyndere ($\frac{1}{8}$ T.), og tvert afskaaret med en skaalformet Indhuling i Endefladen. Tæt under denne Ende er paa begge

Ringe rundtom indtrykte tre Perlekrandse i ringe indbyrdes Afstand (Fig. 1, der ligesom alle de følgende Afbildninger er taget i Originalens Størrelse). Den anden Ende er paa begge Ringe trukket ud til en ganske tynd Traad; disse tynde Ender paa begge Ringe er snoede om hinanden, saa at Ringene hænge sammen. 5 mindre Spiralringe, alle af tynd Traad, men af forskjellig Vidde og Længde ($1\frac{1}{2}$ til 4 Omgange), er dels indskudte paa de store Ringes Omgange, dels indstukne i dem. Den største af disse veier 3 Kvintin 11 Æs; af de øvrige er der to, som veie 44 Æs, en paa 22 Æs og en paa 12 Æs.

Fig. 1.

De to store Ringes Form viser tydeligt, at de er uformindskede, som de udgik fra Arbeiderens Verksted, og det synes, som om de ved den ene Ende rundtom Ringen indslaaede Ornamenter har tjent som Mærke paa at Ringene ikke er beklippede; altsaa et Slags Fabrikstempel til Garanti for deres Vegt, maaske ogsaa for Gehalten. Nu veie de ogsaa paa en ren Ubetydelighed nær lige meget; man maa altsaa paa Forhaand formode, at de er arbeidede til en bestemt Vegt efter det da gjeldende Vegtsystem. Ved Efterregning vil man finde, at deres Vegt udgjør kun lidet over tre gamle norske Ører efter den for disse antagne Værdi, 468 Æs. Den ene har et Overskud af 16 Æs, den anden af 11.[1] Det tør vel saaledes være utvivlsomt, at begge er Treøresringe (þríeyringar, sml. tvíeyringr Eyrb. Saga cap. 4). Det bliver da vel ogsaa rimeligt, at der er anbragt netop tre Perleringe ved den ene Ende for at betegne det Antal Ører, Ringen veier.

Jeg ved ikke fra andre Fund at paavise Ringguld, der som disse to Ringe nøiagtig svarer til et Antal Vegtenheder efter det gamle Vegtsystem, og er forsynet med Mærker, som tilkjendegive

[1] Hr. Prof. Holmboe har først gjort mig opmærksom paa Ringenes Forhold til det gamle Vegtsystem. Den lille Overvegt, de har efter Oren = 468 Æs, forekommer mig stærkt at tale for den af Hr. Holmboe i et tidligere Foredrag (ovfr. S. 51) fremsatte Formodning, at den hedenske Tids Øre har været noget tungere end antaget, og har nærmet sig til dens Vegt i Middelaldren. Middelvegten af de to Ringe giver Oren = $472\frac{1}{2}$ Æs, hvilket næsten nøiagtigt svarer til den af Hr. Schiwe beregnede Vegt af Marken i Middelaldren 3782,8 Æs (se anf. Sted).

disse Enheders Antal og kan tjene som Garanti for, at Ringen har sin oprindelige Vegt. Det maa imidlertid erindres, at vel Flertallet af de hidtil fundne Ringe bærer tydelige Spor af at have været beklippet; — idetmindste er dette Tilfældet med de allerfleste af de større Ringe af denne Art, som vort Universitet eier. De kan da godt fra først af have veiet et bestemt Antal Ørtuger eller Ører, om de end nu ikke svare til det gamle Vegtsystem, og maaskee ogsaa paa de bortklippede Endestykker have havt lignende Mærker.

At man i Almindelighed har arbeidet saadanne Ringe til en Vegt af hele Ører eller, naar de var mindre, Ørtuger, synes paa Forhaand rimeligt og det bekræftes ved de mange Steder i Sagaerne, der omtale Ringe af saadan Vegt (1 Mark, ½ Mark, to Ører o. s. v.), hvormed vistnok i Regelen Ringguld er ment.

3. En enkelt mindre Spiralring af Guld paa $7\frac{1}{2}$ Omgang; Vidden lidt større i de midterste Omgange end i de yderste; Omgangene slutte tæt til hinanden. Vegt 3 Kvintin 2 Æs, 23 Karat.

4. En stor cirkelrund Medaillon af Guld, $2\frac{5}{12}$ T. i Tvermaal. Vegt 1 Lod $3\frac{1}{2}$ Kvintin. Er dannet af en ikke saa ganske tynd glat Guldplade, omgivet af en Perlerand og forsynet med en zirlig arbeidet Hempe til Ophængning, af samme Form som de paa Bracteater almindelige. Smykkets Forside har været prydet med 11 større og mindre Stene (uslebne Granater), af hvilke dog nogle nu er borte, alle i omtrent 1 Linie høie Indfatninger af Guld, der er omgivne af en Perlerand. Af disse Stene er den største anbragt i Smykkets Centrum og har cirkelrund Form ($\frac{1}{3}$ T. i Tvermaal); de 10 øvrige sidde i en Cirkel udenom denne, $\frac{1}{3}$ T. fra Medaillonens Rand, og er af forskjellig Form (rund, trekantet, firkantet). Den store Sten i Midten og tre af de øvrige mangle, men Indfatningerne staa igjen. Den Del af Forsiden, som ikke indtages af Stenene, er belagt med meget fine Filigransornamenter (af Form dels som et S, dels som et C med spiralformet indadbøiede Ender). Fra Enderne af Hempen udgaa to smale, paaloddede Strimler af Guld, prydede med ophøiede Striber, der mødes i en spids Vinkel noget længere nede, et Orna-

ment, hvortil Sidestykker findes paa mange Bracteater (se f. Ex. Atlas for nordisk Oldk. No. 83).

5—7. Tre mindre Medailloner af Guld, omtrent lige i Størrelse ($1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{3}$ T. Tvermaal) og i Vegt (2 Kvintin 2 Æs — 2 Kv. 14 Æs). De have Perlerand og Hempe som No. 4 og ganske lignende Ornamenter, kun med den Forskjel, at det paa den store Bracteat forekommende trekantede Zirat nedenfor Hempen mangler, at her kun er 5 Stene, hvoraf en i Centrum og fire i en Kreds indenfor Randen, og at der paa disse mindre Medailloner med et Stempel er indslaaet et Kors, hvis Arme mødes i Centrum og dannes af 3 parallele ophøiede Linier. Paa de to af dem række Armene lige ud til Randen; paa den tredie gaa de ikke længere end til de ydre Stene, som paa denne er forbundne ved en Cirkel af lignende Linier. Paa to af dem mangler den ene af Stenene.

Disse fire Medailloner kan med Hensyn til Form og Zirater sammenlignes med de i Atlas for nordisk Oldk. under No. 204 og 206 afbildede. Endnu større Lighed have de med flere af de runde Fibulaer af Guld, som hyppig træffes i germaniske Gravfund udenfor de skandinaviske Lande.

8—12. Fem Guldbracteater, slaaede med samme Stempel (Fig. 2), men noget forskjellige i Vegt (fra 61 til $67\frac{1}{2}$ Æs).

Fig. 3.

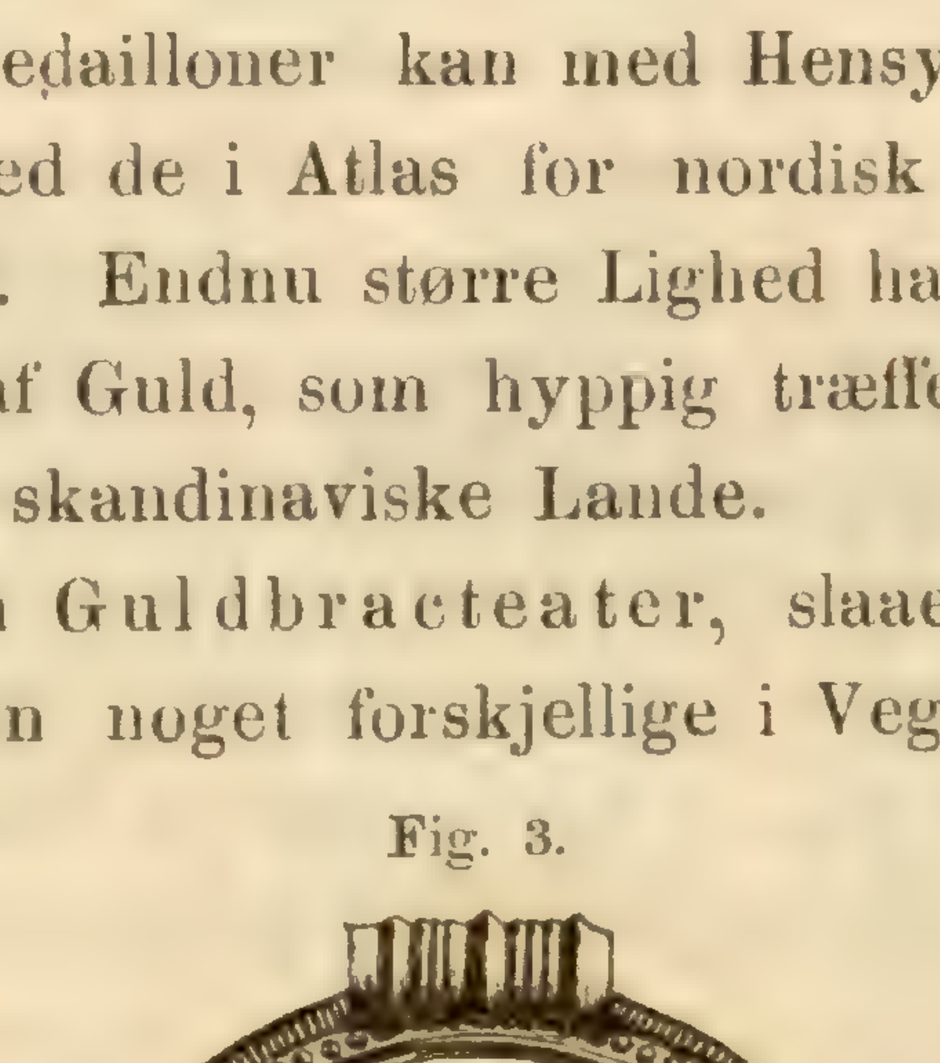


Fig. 2.

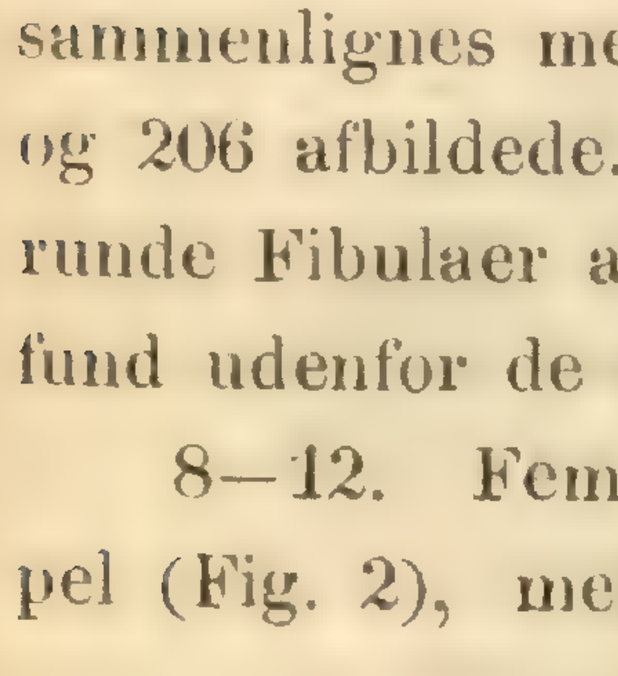
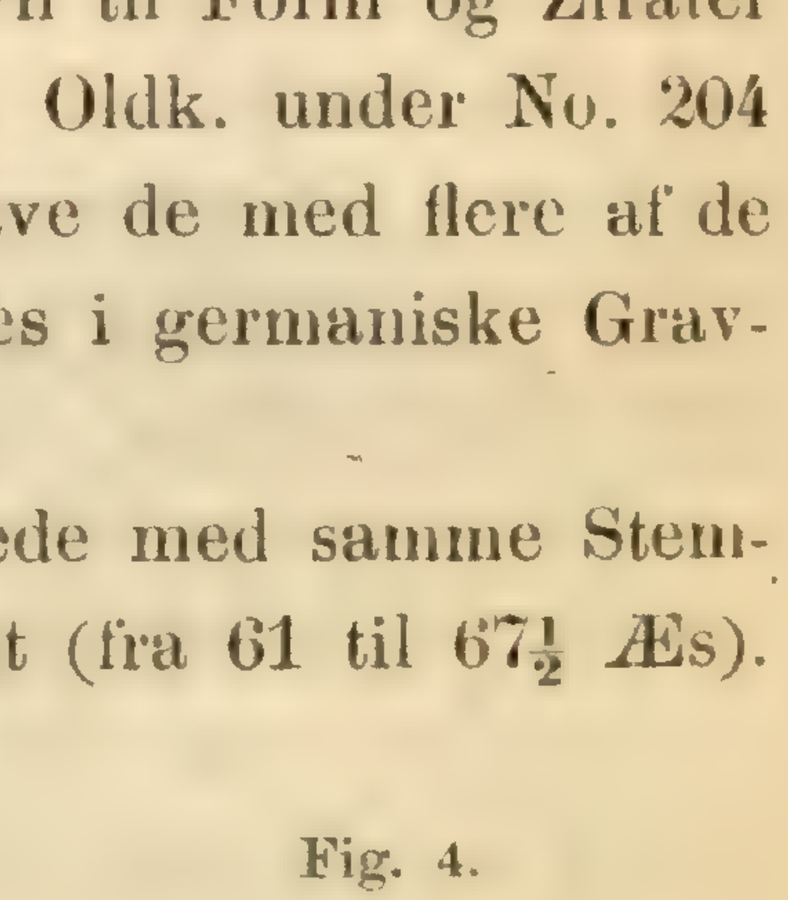


Fig. 4.



Præget forestiller en Mand tilhest, som lægger den ene Haand paa Hestens Ryg bag sig og strækker den anden ud over dens

Hals. Dyret er tydelig betegnet som Hest (ved Man, Øren, Hale, Bidseltømme). Tungen langt udrakt. Tre Punkter bag Mandens Hoved, ligesaa mellem hans Ben og Hestens Bagben.

13—15. Tre Guldbracteater af samme Præg (Fig. 3). Præget er af den paa mange Bracteater forekommende Art, der ser ud som i hinanden slyngede, sønderhakkede Dragefigurer. To af dem er beskadigede; den ene mangler Hempen. Den fuldstændigt vedligeholdte veier 1 Kvintin 42 Æs.

16—17. To Guldbracteater af samme Præg (Fig. 4). I Midten et slangelignende Dyr, gjennemstukket paa Midten af en Stage, som bærer et Slags Kvast paa Toppen. Udenom to Slanger, som synes at bides og slynge Halerne sammen. Vegt 65 Æs.

18. En Guldbracteat (Fig. 5). Indenfor en firdobbelt Ornamentindfatning et menneskeligt Hoved over et firføddet hornet Dyr med busket Hale; foran Hovedets Ansigt en Fugl, der sætter Nebbet i dets Pande. Er temmelig tyk og veier 2 Kvintin.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

19. En Guldbracteat (Fig. 6). Indenfor en dobbelt Indfatning en Forestilling, der vel er udgaaet fra den hyppig forekommende Typus, et menneskeligt Hoved over et firføddet Dyr, men er saa forvansket, at den knap kan gjenkjendes. Vegt 67 Æs.

20. En Guldbracteat (Fig. 7). Forestillingen er ogsaa her et menneskeligt Hoved over et firføddet Dyr, det sidste med Horn, udrakt Tunge og kort busket Hale; Sadeltøiet antydet. Den er imidlertid meget raat udført. Hornene er saaledes blevne skilte fra Dyrets Hoved. Om det, som sees nærmest over Hor-

nene, er noget, som hører til Menneskehovedet, eller en Forvanskning af den saa hyppigt foran Ansigtet forekommende Fuglefigur (se No. 18. 21), er ikke let at afgjøre efter dets Form. Pladsen, hvor det findes, synes dog at tale for det sidste. Vegt 42 Æs. Stykket har lidt noget ved Stød, og Forestillingen er derved blevet lidt utydelig; men Afbildningen kan dog i alle væsentlige Punkter ansees for sikker.

21. En Guldbracteat (Fig. 8). Præget af samme Klasse som paa No. 18, men Dyret har her ikke Horn, hvorimod Ørene er antydede, og er temmelig raat fremstillet. Stemplet har været meget grundt graveret. Vegt 52 Æs.

22. En Guldbracteat (Fig. 9). Et menneskeligt Hoved over et firføddet Dyr, hvorpaa Horn, Øren, Hale og Sadeltøiet er antydet, vendt til høire Side. 4 Punkter under, 2 over Dyrets Hale, 1 bag Hovedet. Vegt 35 Æs.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

23. En Guldbracteat (Fig. 10). En menneskelig Figur med et Belte om Livet, raat fremstillet, som krummer Benene opad, et fremad og et bagud; griber med den ene Haand om det bagud strakte Bens Ankel og strækker den anden opad foran Ansigtet. Vegt 57 Æs.

Fig. 11.

24. En Guldbracteat (Fig. 11). Samme Forestilling i det væsentlige, men endnu raaere udført: Benene begge krummede bagover; Hænderne i samme Stilling som paa foregaaende No. Vegt $38\frac{1}{2}$ Æs.

25. Et ganske lidet Stykke af en Guldbracteat, af Vegt 10 Æs. Det er meget forbukket,

men saameget kan siges med Sikkerhed, at Bracteaten ikke kan være slaaet med samme Stempel som nogen af de foregaaende.

Fundets Indhold viser tilstrækkelig, at vi her, ligesom ved de fleste større Fund af Guld- og Sølvsager, har for os en nedgravet Skat, som dens Eiermand paa en eller anden Maade er bleven hindret fra igjen at tage op, og som saaledes er bleven liggende i sit Skjul gjennem mange Aarhundreder, indtil et Tilfælde igjen bragte den for Dagens Lys. Derpaa tyder ogsaa Findestedets Beskaffenhed.

Jeg havde Anledning til at undersøge det i Sommeren 1860, strax efterat Fundet var gjort, med Bistand af en paalidelig Mand, som boede paa Gaarden og tildels havde været tilstede ved Sagernes Optagelse af Jorden. Det Sted, hvor Fundet blev gjort, var blevet ryddet og opdyrket endnu i Mands Minde. Det var et ikke meget høit, men temmelig brat Bakkeheld, som dannede den ene Side af en liden Dal, i hvis Bund der løber en Bæk. Sagerne laa meget spredt. De fleste fandtes høit oppe i Bakken, nær den øverste Kant, men mange længere nede, lige ned til Foden. Man maa vel antage, at den hele Skat oprindelig har været nedlagt samlet øverst i Bakken, men at senere efterhaanden en Deel af dens Indhold ved det nedsivende Vand er blevet adskilt fra det øvrige og ført nedover i den lange Tid, hvori det har ligget i Jorden. Man havde gravet temmelig dybt og langt til begge Sider, men under saadanne Omstændigheder kan det meget vel tænkes muligt, at adskillige især mindre Gjenstande dog kan have undgaaet Graverne og endnu ligge skjulte paa Stedet.

De fleste af de fundne Oldsager, Bracteaterne og de fire Medailloner, har rimeligvis hørt sammen og, optrukne paa en Snor eller Kjede, dannet et stort og pragtfuldt Halssmykke. Jeg antager, at Spiralringen No. 3 har hørt til dette Smykke og været trukket op paa Snoren mellem to Bracteater for at holde dem ud fra hinanden, ligesom de ganske lignende, kun mindre og lidt mere bugede Spiralringe paa det i Worsaaes Nordiske Oldsager

under No. 397 afbildede Smykke.[1] Man kunde indvende, at der isaafald maatte have været fundet temmelig mange Ringe af dette Slags, da der jo behøvedes en mellem hvert Par af Bracteater eller Medailloner. Men det kan, som nys bemærket, let være muligt, at flere Sager af saa ringe Størrelse ikke er blevne opdagede ved Gravningen. Med Hensyn til Sagernes Nedlægningstid kan man vel med temmelig Sikkerhed antage, at den er at sætte mod Slutningen af Hedendommen. Ringguldet og Bracteaterne er Ting, som ialfald ikke kan have været i Brug ret mange Aar efter Kristendommens Indførelse i Landet, og paa den anden Side bevise Bracteaterne, at Fundet ikke kan sættes meget langt op i den hedenske Tid; thi man kan dog vel anse det for tilstrækkeligt bevist, at de tilhøre Hedendommens sidste Aarhundreder, hvor mange Gaader der end staar tilbage at løse, før deres Oprindelse og Historie kan siges at være fuldt oplyste.

Sletnerfundet indeholder et større Antal Bracteater af forskjelligt Præg end noget andet bekjendt Fund: 10 forskjellige Typer eller 11, om man vil regne med Brudstykket No. 25. Disse Typer ere alle nye, om de end ikke i nogen særdeles mærkelig Grad afvige fra tidligere bekjendte Præg. Fundet giver saaledes en ikke ubetydelig Tilvext i Materialet for Bracteaternes vanskelige Studium. Det er fornemmelig Ønsket om at faa disse Bracteater publicerede i paalidelige Afbildninger, som har bevæget mig til at forelægge dette Fund for Selskabet.

Den 10de Juni. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Cand. Guldberg holdt et Foredrag om Lovene for Affiniteten, specielt Tidens Indflydelse paa de kemiske Processer.

[1] Et andet Bracteatfund i Universitetets Samling fra Gaarden Tøyen i Høelands Prestegjeld, Akershus Amt, indeholder foruden Bracteaterne endel cylinderformede, zirligt arbeidede Perler af Guld, der utvivlsomt har været nyttede til samme Brug som disse Spiralringe.

III.

Om Tidens Indflydelse.

Vi have allerede tidligere omtalt, at den Kraft, hvormed to Stoffe A og B stræbe at danne de to nye Stoffe A′ og B′ ved en gjensidig Substitution af deres Bestanddele, udtrykkes ved $\alpha M^a N^b$, naar man ved M og N forstaar Mængderne af de to Stoffe A og B. Vi have ogsaa vist, hvorledes denne Massevirkning kommer til Anvendelse i den kemiske Statik. Det ligger nu nær at antage, at denne Kraft er et Maal for den Mængde af A og B, der i Tidsenheden omvandles i A′ og B′. Derved kunne vi løse Problemer, der henhøre til den kemiske Dynamik, eller med andre Ord vi kunne studere Tidens Indflydelse paa de kemiske Reaktioner. Enhver kemisk Reaktion behøver en længere eller kortere Tid for at fuldføres; dette er et Fænomen, som er noksom bekjendt for Kemikerne og tillige er man bekjendt med flere af de Omstændigheder, der have Indflydelse paa Hastigheden, hvormed Reaktionen foregaar. Saaledes er det almindelig, at en forhøiet Temperatur paaskynder Reaktionen, medens en Forøgelse af Volumen formindsker Hastigheden, o. s. v.

Tænke vi os to Stoffer A og B, hvis Mængder oprindelig ere p og q; og antage vi, at efter Tiden t er en Mængde x af disse omvandlet, da er den tilbageværende Mængde $p-x$ og $q-x$, og den Kraft, hvormed disse indvirke paa hinanden er proportional $(p-x)^a\ (q-x)^b$. Forstaaes nu ved Hastigheden Forholdet mellem den i en uendelig kort Tid omvandlede Mængde og denne Tid, saa er

$$v = \frac{dx}{dt} = k\ (p-x)^a\ (q-x)^b. \quad (1)$$

Dersom nu de to nye fremkomne Stoffer A′ og B′ ingen Indvirkning have paa hinanden, saa er Formel (1) gjeldende og løser Opgaven om Tidens Indflydelse paa Reaktionen.

Dersom derimod de to nye Stoffer A′ og B′ indvirke paa hinanden og danne A og B, som i vore tidligere Afhandlinger omtalt, da er, naar disses Mængde oprindelig var p′ og q′, den Hastighed, hvorved de stræbe at dannne A + B, $v' = \frac{dx'}{dt} =$

$\alpha k\,(p' + x)^{a'}\,(q' + x)^{b'}$; og den virkelige Hastighed, hvormed $A' + B'$ bliver dannet, er Differentsen mellem disse, altsaa:

$$v = \frac{dx}{dt} = k\,[(p-x)^{a}\,(q-x)^{b} - \alpha\,(p' + x)^{a'}\,(q' + x)^{b'}] \quad . \quad . \quad (2).$$

Naar x antager Grændseværdien ξ, hvor Ligevægt finder Sted, da er $v = o$.

Ligning (1) kunne vi udvide til det Tilfælde, at to Stoffer simpelthen indvirke paa hinanden og danne to nye Stoffer A' og B' uden at en gjensidig Substitution finder Sted.

Denne Ligning (1) viser os, hvor vigtig Tidens Indflydelse er for Studiet af Coefficienterne a og b. I de Tilfælder for Exempel, hvor en tilbagegaaende Substitution ikke finder Sted (Zink + Saltsyre f. Ex.), kan ingen Ligevægt mellem de kemiske Kræfter opstaa, altsaa ingen Ligevægtsligning opstilles; derimod kan Kræfternes Størrelse studeres ved Tiden.

Med Hensyn til Tidens Størrelse, naar Reaktionen er fuldført, da viser (1), at den baade kan være endelig og uendelig, alt eftersom Coefficienternes Størrelse er.

Vi anse det imidlertid ikke for Stedet her at diskutere disse Ligninger videre; vi ville vise deres Anvendelse for enkelte Forsøgsrækker og der nærmere behandle dem.

I. Kulsur Baryt og svovlsurt Kali i lige Atomforhold ved 100°.

For det Tilfælde, at man har 1 Atom mod 1 Atom, bliver Formlerne noget simplere. Man har da $p = q$, $p' = q' = 0$. Og Hastigheden er:

$$v = k\,((p-x)^{m} - \alpha x^{n}) \quad (3)$$

Tiden bliver da bestemt af Ligningen:

$$t = \frac{1}{k}\int_{0}^{x} \frac{dx}{(p-x)^{m} - \alpha x^{n}} \quad (4)$$

Dette Udtryk er, som man ser, ikke integrabelt i sin Almindelighed og selv for de Tilfælder, at m og n havde saadanne Værdier, vilde Udtrykket blive meget compliceret. Er m forholdsvis stor, saa kan man dele Tidskurven i to Dele; den første

Del, hvor Leddet αx^n kan sættes ud af Betragtning, og den anden Del eller den asymptotiske Del, hvor dette Led har en mærkelig Indflydelse og Udtrykket $(p-x)^m - \alpha x^n$ nærmer sig 0.

a) 1ste Del af Tidskurven.

$$\frac{dx}{dt} = k\ (p-x)^m . \quad \frac{dx}{(p-x)^m} = kdt.$$

$$\frac{1}{(m-1)\,(p-x)^{m-1}} = kt + \frac{1}{(m-1)\,p^{m-1}}$$

$$(1-\frac{x}{p})^{1-m} = 1 + (m-1)\ p^{m-1}\,kt \qquad (5)$$

$$= 1 + \varepsilon t, \text{ hvor } \varepsilon = (m-1)\,p^{m-1}\,k.$$

b) Den asymptotiske Del af Tidskurven. Naar x's Grændseværdi betegnes ved ξ, saa er $(p-\xi)^m = \alpha\xi^n$, og

$$v = k\ ((p-x)^m - \frac{(p-\xi)^m}{\xi^n} x^n).$$

For Værdier af x, der ligge nær ved ξ, kan nu sættes

$$v = k\ (p-x - \frac{p-\xi}{\xi}\ x)\ K, \text{ hvor}$$

$$K = \frac{(p-x)^m - \frac{(p-\xi)^m}{\xi^n}}{p - x - \frac{p-\xi}{\xi}\ x} \text{ kan betragtes som konstant.}$$

Er n ikke meget forskjellig fra m, bliver tilnærmet $K = m\,(p-\xi)^{m-1}$.

Altsaa: $$\frac{dx}{p-x - \frac{p-\xi}{\xi}\ x} = km\ (p-\xi)^{m-1}\,dt.$$

$$\frac{dx}{\xi-x} = k\,\frac{p}{\xi}\ m\ (p-\xi)^{m-1}\ dt, \text{ og}$$

$$\log\,(\xi-x) = S - Rt. \qquad (6)$$

$$\left.\begin{aligned} \text{hvor } R &= 0{,}4343\ k\,\frac{p}{\xi}\ m\ (p-\xi)^{m-1} \\ S &= Rt_1 + \log\,(\xi-x_1) \end{aligned}\right\} \qquad (7)$$

hvor x_1 og t_1 findes af (5).

Forat bestemme x_1 hvor Overgangen mellem disse to Kurver finde Sted, sættes $(p-x_1)^m = 20\ \alpha x_1^n$, idet Leddet αx^n antages at blive mærkeligt, naar det udgjør over $\frac{1}{20}$ af det første Led.

$$x_1 = \frac{p}{1+\sqrt[m]{20\alpha}}, \text{ idet n sættes} = m.$$

For de nævnte Stoffe er: $\xi = 76$, $p = 100$, $\varepsilon = 22$, $m = 6{,}5$, $R = 0{,}006$, $S = 1{,}103$.

1ste Formel: $(1 - \frac{x}{p})^{-5{,}5} = 1 + 22\,t.$

2den Formel: $\log(\xi - x) = 1{,}12 - 0{,}006\,t,$

og $x_1 = 66$, hvor Overgangen finder Sted.

Tid	obs. x	ber. x	Δ	Tid	obs. x	ber. x	Δ
0,67n	37,7	39,4	+ 1,7	8,5n	60,8	61,4	+ 0,6
1n	43,2	43,4	+ 0,2	11	62,5	63,1	+ 0,6
1,2	44,0	45,2	+ 1,2	16,1	65,8	65,6	− 0,2
2	50,7	50,0	— 0,7	18,9	65,9	66,2	+ 0,3
2,8	54,0	52,8	— 1,2	25	66,4	67,0	+ 0,6
3	54,4	53,4	— 1,0	30	68,0	67,6	— 0,4
3,8	53,4	55,3	+ 1,9	46	70,0	69,3	— 0,7
4	55,8	55,7	— 0,1	72n	70,7	71,3	+ 0,6

II. Æthernes Dannelse af Berthelot og St. Giles.

Ved forskjellige organiske Syrers Virkning paa Alkoholerne fremkommer en Ætherart og Vand. Vi have allerede tidligere omtalt Ligevægtsbetingelserne for disse Stoffers Virkning; vi ville nu vise, at Tidens Indflydelse ytrer sig efter de ovenfor fremsatte Love. Imidlertid er ikke her Reaktionerne saa rene og fri for sekundære Virkninger som i vore Forsøg. Syrens Affinitet til Vand bevirker, at Syren har en specifik Indflydelse ved sin Tilstedeværelse og begunstiger Ætherdannelsen. Medens saaledes en Forøgelse af Syremængden og af Alkoholmængden begge bevirke en Forøgelse af Æthermængden, naar Reaktionen er tilendebragt, saa gaar Dannelsen ulige hurtigere for sig, naar Syren er i Overskud. Dersom man skulde tage Hensyn til denne sekundære Virkning, maatte man antage Konstanten k variabel og afhængige af Syremængden. Imidlertid er ikke tilstrækkelige Forsøg forhaanden til at kunne med Bestemthed finde denne Virkning, og vi ville derfor sætte den ud af Betragtning.

1 Alkohol + 1 Edikkesyre ved 100°.

$\xi = 66{,}6$ 1) $1 + 0{,}38\,t = (1 - \frac{x}{p})^{-3}$.

2) $\log(\xi - x) = 1{,}4356 - 0{,}012\,t$. $x_1 = 50$.

1.

	obs.	ber.	
t	x	x	Δ
4h	25,8	26,5	+ 0,7
5	31,0	29,9	− 1,1
9	41,2	39,1	— 2,1
15	47,4	46,9	— 0,5

2.

	obs.	ber.	
t	x	x	Δ
32h	55,7	55,3	− 0,4
60	59,0	61,4	+ 2,4
83	60,6	63,8	+ 3,2
150	65,0	66,2	+ 1,2

Som man ser viser den sekundære Indflydelse sig især i den asymptotiske Del.

$1 + 0{,}021\,t = (1 - \frac{x}{p})^{-3}$. ved 6° à 9°.

Dage

	obs.	ber.	
t	x	x	Δ
1d	0,9	0,7	— 0,2
2	1,8	1,3	— 0,5
4	3,9	2,7	— 1,2
8	7,3	5,1	— 2,1
20	11,8	11,1	— 0,7

	obs.	ber.	
t	x	x	Δ
34	16,2	16,5	+ 0,3
49	21,0	21,0	0,0
72	26,0	26,4	+ 0,4
95	30,0	30,6	+ 0,6

Koefficienten k eller ε afhænger af Temperaturen og voxer meget stærkt med samme; man kan sætte $k = k_o\,(273 + t^0)^r$.

Har man to forskjellige Rækker udførte ved samme Temperatur, der gjerne kan være variabel, saa vil for et Tidsinterval Δt, hvori Temperaturen kan antages at være konstant

$(1 - \frac{x}{p})^{1-m} - (1 - \frac{x_1}{p})^{1-m} = \varepsilon\Delta t$, og for den anden Række

$(1 - \frac{y}{p})^{1-n} - (1 - \frac{y_1}{p})^{1-n} = \eta\Delta t$, altsaa:

$$\frac{(1 - \frac{x}{p})^{1-m} - (1 - \frac{x_1}{p})^{1-m}}{(1 - \frac{y}{p})^{1-n} - (1 - \frac{y_1}{p})} = \frac{\varepsilon}{\eta} = h,$$ hvor h er en Konstant uafhængig af Temperaturen, idet Temperaturens Virkning antages at fremstille sig som en Faktor i ε. Men nu vedbliver hin For-

mel at gjælde for den hele Tid, altsaa ogsaa naar t = o, og da er

$(1 - \frac{x_1}{p})^{1-m} = 1$ og $(1 - \frac{y_1}{p})^{1-m} = 1$, altsaa er i Almindelighed

$\frac{(1 - \frac{x}{p})^{1-m} - 1}{(1 - \frac{y}{p})^{1-m} - 1} = h$. Som Anvendelse herpaa anføres følgende Rækker.

1 Alkohol og 1 Edikkesyre ved almindelig Temperatur x.
1 Alkohol og 1 Valeriansyre . . . . . y.
1 Amylalkohol og 1 Edikkesyre . . . . . z.

$$\frac{\varepsilon}{\eta} = 4{,}8; \frac{\varepsilon}{\zeta} = 1{,}05; \; m = 4.$$

	obs.	obs.	ber.		obs.	ber.	
t	x	y	y	Δ	z	z	Δ
22d	14,0	3,2	3,8	+ 0,6	12,6	13,5	+ 0,9
72	38,3	18,0	16,0	— 2,0	37,2	37,5	+ 0,3
128	46,8	21,8	23,0	+ 1,2	45,0	47,0	+ 2,0
154	48,1	22,8	24,0	+ 1,2	47,6	47,4	— 0,2
277	53,7	31,4	29,8	— 1,6	55,5	53,0	— 2,5

1 Alkohol og 2 Edikkesyre. 1 Alk. og 5 Edikkesyre.

I dette Tilfælde er $v = k((p-x)^a (q-x)^b - \alpha x^n)$. Dersom man her ligesom tidligere bortkaster Leddet αx^n, bliver Udtrykket dog ikke integrabelt. Men tilnærmet kan det udføres paa følgende Maade. $(p-x)^{\frac{a}{m}} (q-x)^{\frac{b}{m}} = 147 - 1{,}1x$, hvorved man faar $v = k(147 - 1{,}1x)^m$; og for 5 Edikkesyre faaes paa lignende Maade $v = k(246 - 1{,}4x)^m$. Coefficienterne $\frac{a}{m}$ og $\frac{b}{m}$ ere bekjendte fra første Afhandling. Derved antager Tidsfunktionen samme Form som ovenfor og den samme mærkelige Relation finder Sted for to Rækker udførte samtidig ved en variabel Temperatur.

Almindelig Temperatur.

	q = 1	p = 1	p = 2.		p = 5.		
	obs.	obs.	ber.		obs.	ber.	
t	x	y	y	Δ	z	z	Δ
10d	8,7	7,8	10,7	+ 2,9	24,7	19,4	— 5,3
19d	12,1	13,4	15,0	+ 1,6	„	„	„
41d	20,0	24,6	25,0	+ 0,4	43,6	42,0	— 1,6
64d	25,0	31,4	31,4	0,0	50,8	51,3	+ 0,5
103	34,5	45,0	43,8	— 1,2	66,3	68,5	+ 2,3
137	42,1	53,7	54,1	+ 0,4	81,4	81,7	+ 0,3
167	47,4	61,8	61,3	— 0,5			
190	49,6	64,0	64,3	+ 0,3			

III. Vandstofhyperoxyds Indvirkning paa Chlorvandstof af Brodie. Pogg. An. 1863. Bd. CXX.

Naar Vandstofhyperoxyd og concentreret Chlorvandstofsyre virke paa hinanden udvikles Chlor, er derimod Syren fortyndet bliver den udviklede Chlormængde mindre og ophører tilsidst ganske. Dersom Vandstofhyperoxyd koges med Vand saa decomponeres det i Vand og Surstof. Brodie har nu udført en Række Forsøg paa den Maade, at til en bestemt Mængde Vandstofhyperoxyd opløst i Vand sættes Saltsyre i kold Tilstand og derpaa bringes det hele i Kog. Man kan altsaa her adskille 2 Perioder. Først indvirke HCl og HO_2 paa hinanden og danne 2HO + Cl, uden at HO_2 dekomponeres. Derpaa kommer den anden Periode, hvorunder HCl og HO_2 vedblive at indvirke paa hinanden, men samtidig dekomponeres HO_2. Betegnes HO_2 Mængden ved p, HCl Mængden ved q, og den dannede Cl Mængde ved x, saa er for første Periode: $\frac{dx}{dt} = k\frac{(p-x)^a}{V^m}$. idet q er saa stor, at den under hele Perioden antages som konstant og V er Volumen.

Naar nu den anden Periode begynder, være den tilbageværende HO_2 Mængde $= p_1$, og er altsaa x den dannede Cl Mængde, og y den udviklede O Mængde, saa er:

$$\frac{dx}{dt} = k\,\frac{(p_1 - x - y)^{a'}}{V^{m'}}\,;\quad \frac{dx}{dt} = l\,\frac{(p_1 - x - y)^{b}}{V^{n}}.$$

Dersom man negligerer den anden Periode, hvorunder Chlorudviklingen er forholdsvis liden imod den Mængde, der er udviklet i den første Periode, saa benyttes blot første Formel og man faar tilnærmet idetmindste den dannede Chlormængde i hvert Forsøg, efter Formelen

$$\log\left(1 - \frac{x}{p}\right) = 6\ V^{-6,2},\ \text{idet } a = 1.$$

Som man af de beregnede Værdier seer, ere Afvigelserne ikke saa ubetydelige, hvilket skriver sig dels fra det negligerede Led og dels fra Temperaturens Forandring.

$p = 1$

obs.		ber.	obs.		ber.
x	V	x	x	V	x
1,000	1,00	1,000	0,2448	1,80	0,3029
1,000	1,20	0,9884	0,1167	2,00	0,1712
0,9814	1,25	0.9687	0,0844	2,20	0,0987
0,9567	1,30	0,9339	0.0574	2,40	0,0590
0,8263	1,40	0,8201	0,0406	2,60	0,0362
0,5104	1,60	0,5275	0,0246	3,00	0,0151

Forklaring til Curverne.

Pl. I.

1 At. Alkohol + n At. Edikkesyre.

Her betegner Ordinaten den omvandlede Mængde Alkohol i Procent og Abscissen Antallet af Edikkesyreatomer; n er observeret fra 0 til 5 At.

1 At. Alkohol + 1 At. Edikkesyre + n At. Æther.

Her betegner Ordinaten den omvandlede Mængde Alkohol i Procent og Abscissen angiver i femdobbelt Maalestok Antallet af Ætheratomerne; n er observeret fra 0 til 1,6 At. (paa Curven fra 0 til 8). Uoverensstemmelsen ved disse Forsøg hidrører fra Edikkesyrens Affinitet til Vandet, en perturberende Virkning, der netop

fremtræder saa stærkt her, hvor Vandmængden er liden i Forhold til Æthermængden.

1 At. Alkohol + 1 At. Edikkesyre + n At. Vand.

Ordinaten fremstiller den omvandlede Alkoholmængde i Procent, og Abscissen Antallet af Vandets Atomer, der ere observerede fra 0 til 49.

Pl. II.

1 At. Svovlsur Baryt + n At. kulsurt Kali + 500 At. Vand.

Ordinaten betegner den omvandlede Mængde svovlsur Baryt i Procent; Abscissen Antallet af kulsurt Kalis Atomer, der ere observerede fra 0 til 6 At.

1 At. kulsurt Kali + n At. svovlsur Baryt + 500 At. Vand.

Ordinaten fremstiller den omvandlede Mængde kulsurt Kali i Procent; Abscissen betegner Antallet af svovlsur Baryts Atomer, der ere observerede fra 0 til 5 At.

1 At. svovlsur Baryt + 1 At. kulsurt Kali + n At. Vand.

Ordinaten betegner den omvandlede Mængde svovlsur Baryt i Procent; Abscissen fremstiller Antallet af Vandets Atomer, der ere observerede fra 66,67 At. til 1000 At.

3 At. Kiselsyre + n At. kulsurt Natron.

Ordinaten fremstiller den omvandlede Mængde kulsurt Natron i tyvedobbelt Maalestok; Abscissen betegner den oprindelige tilstedeværende Mængde kulsurt Natron i dobbelt Maalestok. For Ex. er n lig 10 At. (paa Curven 20) saa er x = 2,71 (paa Curven 54,2).

Pl. III.

Ordinaterne fremstille de omvandlede Mængder i Procent; Abscisserne betegne Atomantallet af det Stof, der har Coefficienten n, aldeles paa samme Maade som ovenfor i Pl. I og II.

Hr. A. Boeck foreviste og forklarede Indretningen af et Apparat til at maale Havets Strømninger.

Ded 16de September. Almindeligt Møde.

Hr. Hjelm holdt et Foredrag over Benaadningsretten.

Hr. Caspari meddeelte Bemærkninger over et i British Museum opbevaret syrisk Manuscript indeholdende Bekjendelser af nogle af de ældre Kirkefædre.

Den 30te September. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag om et overtroisk Middel til at fjerne Sygdom og Synd.

Saavel i Asien som i Europa findes mange Spor til den Anskuelse, at meget af det Onde, som Mennesket hjemsøges af, har sin Kilde i en Legemet omgivende usynlig skadelig Materie, hvilken man derfor bør stræbe at fjerne. Det er i de Foranstaltninger, hvorved man søger at befrie sig fra dette Onde, at Troen derpaa aabenbarer sig. Man synes nemlig at antage, at den skadelige Materie kan stryges af Legemet; men da den ikke viger for hvilkensomhelst Ting, man kunde vælge til at stryge den af med, gjælder det at finde det rette Middel. Dette bestaaer i en mystisk Kraft, som kun findes i det, som enten ved høi Ælde eller af anden Grund ansees for helligt, helst saadant, som paa een Gang kan virke rundt om Legemet.

Jeg skal anføre Exempler, tildeels med bekjendte Forfatteres egne Ord:

„Tolmen er det celtiske Navn paa et Hul imellem store Stene eller igjennem en stor Steen. I England drager man smaae Børn igjennem saadanne for at befrie dem for Svækkelse.“ *Madras Journal N. Ser. B. VI. N. XII p. 207.*

Hos *Higgins, The Celtic Druids p. 225 Pl. 30* er en Tolmen afbildet, hvorom han siger, at man passerer igjennem Hullet „for religions purposes.“ Han bemærker derhos, at en lignende Tolmen, kaldet Koeus Mave, existerer i det nordlige Indien og at utallige Mennesker passere derigjennem.

I Frankrig og England findes enkelte Steder Stene med et Hul igjennem (pierres troées). „Man har formodet, at man drog Børn igjennem et saadant Hul, for at bevare dem for alt Ondt.“ *Monuments Celtiques par M. Cambry, p. 92.*

„I Indien helbreder man en Syg ved at drage ham tre Gange gjennem et Vognhjul.“ *Manhardt Germaniske Mythologie I. S. 197.*

„I Sverige har man brugt at føre Lig imellem Delene af en søndertagen Vogn, der gjaldt for et helligt Redskab.“ *Simrock, Handbuch der deutschen Mythologie S. 545.*[1]

I Scotland, nær Craigmadden Castle i Stirling Shire staaer en Cromlech (d. e. en svær Steen, som hviler paa to andre store Stene med et Rum imellem). Her opfordres Enhver, som er der første Gang, til at passere igjennem Aabningen, saafremt han vil undgaae den Ulykke at døe barnløs. *Dr. Wilson, the Archeologie of Scotland p. 66.* Dette er nu maaskee en Spas, men maa derivere sig fra en gammel Folketroe.

I nogle Egne af Norge skulle bekymrede Mødre bruge at drage syge Børn igjennem en halv tilknappet Præstekjole. Det er nemlig ofte Tilfældet, at Præster have en Kjole hængende paa en Gaard i Nærheden af Annexkirken, for at undgaae stedse at føre Præstekjole med. Den medlidende Gaardeier giver syge Børns Mødre Adgang til at benytte Kjolen paa anførte Maade.

I Jylland skulle kloge Koner give det Raad, at henbringe Syge paa Kirkegaarden, hvor man skal skjære en stor Tørv løs, deri gjøre et stort Hul i Midten og igjennem dette at drage den Syge fra Undersiden af.

Paa den yderste Pynt af Malabar-Høien paa Øen Bombay er der en ovenpaa flad Klippe, hvori der er en Kløft, fra hvilken der gaaer en underjordisk Gang ned imod Havet. Hinduerne bruge dette Sted til Renselse fra sine Synder, ved at gaae ind i Aabningen nedentil, trænge sig frem igjennem Huulveien og komme nd oventil. Den er saa trang, at en corpulent Mand ei kan

[1] Om den store Betydning, som blandt Asiens Buddhister tillægges Hjulet, har jeg anført Adskilligt i min Afhandling om Helleristninger i Vid. Selsk. Forhandl 1860 S. 25 flg.

komme derigjennem. Den staaer i saa stort Ry, at en fornem Herre, som ei vilde være sin Tro paa dens Virkning bekjendt, dog om Natten skal have sat over til Øen og have passeret den. *Indian Antiqvities or Dissertations &c. (by Maurice) Vol. VI. p. 116–117.*

Denne Situation har meget tilfælles med Beliggenheden af en saakaldet Løngang paa Søndmøre (Romsdals Amt), hvilken i Aarflots Blad, *Postbudet No. 48, 1846,* aftrykt i *Urda III S. 13—14,* lyder saaledes:

„En af Ytterhovdes Opsiddere, der for nogle Dage siden var i Arbeide med at nedsænke en stor Steen i sin Ager, stødte tilfældigviis paa Løngangen, paa et Sted, hvor den endnu findes ubedærvet og i sin gamle Form. Denne interessante Opdagelse skede derved, at en af Veiens Dækstene løsnedes ved Stødet af en Brækstang og faldt ned paa Veiens Bund, hvorved nu dette høist mærkelige Minde fra Fortiden af Enhver kan iagttages. Denne underlige Vei eller Løngang befindes da at være indsluttet mellem 2 mægtige Sidemure, og ovenpaa bedækket med Steen og Jord. Sidemurene, der ere aldeles lige og jevne som en Væg, ere opførte af Graasteen af usædvanlig Størrelse, indtil 4 à 5 Alens Længde og 1 à 1½ Alens Bredé, og saa vel sammenføiede, at der meget sjelden sees Kiler, saa at Veien ved første Øiekast mere ligner en Bjergkløft end en opført Muur. Murens Tykkelse kunde ikke observeres, men maa antages mindst at udgjøre 1 à 1½ Alen. Veiens eller Sidemurens Høide befandtes 3 à 3½ Alen; dog maa det vel antages, at denne, ved den igjennem Tidernes Løb, fornemmelig under Vandflomme, indtrængende Jord betydelig er formindsket. Veiens eller Rummets Bredde mellem Sidemuren i øverste Kant er omtrent 20 Tommer, ved Bunden derimod 1½ Alen. Dækstenen hvormed Veien ovenpaa er belagt er af en aldeles hvid Steenart, der ikke forekommer i nærmeste Omkreds, men maa være hentet fjærntfra, og synes mest at ligne en Kvarts eller Feldspathart, der sjelden forefindes i nogen Mængde. Formedelst nedstyrtede Dækstene og Jord var det Rum, som kunde passeres, ikkun af 5 Favnes Længde, hvorefter dog ingen Fordybning sporedes i det Jordlag, som bedækker Veien, hvilket ved dette Punkt

befandtes at være af $1\frac{1}{2}$ Alens Dybde. Den Strækning, som man nu har Vished for at denne Vei i Længde har indtaget, nemlig fra Stranden ved Ørstensfjord op til Hovdevandet, i en aldeles lige Linie, udgjør omtrent 1650 Alen, og er det omtrent $\frac{1}{4}$ Deel heraf, eller den midterste og paa det flade Terrain liggende Deel, der kan formodes at forefindes nogenlunde i sin Heelhed, medens de mod Vandet og Søen hældende Sider for det meeste vise sig at være sammenstyrtede."

At denne Huulvei skulde have været en for Undvigelse bestemt Løngang, forekommer mig lidet sandsynligt. Thi et saadant Anlæg kunde ikke udføres uden ved Hjælp af mange Arbeidere og i lang Tid. Det kan derfor ikke have undgaaet Omegnens Opmærksomhed, men maa være bleven bekjendt i en vid Kreds, altsaa ingen Hemmelighed, ingen Løngang. Rimeligere er det at antage, at den er anlagt i en Hensigt, som kunde være Enhver bekjendt. De talrige Berøringspuncter i Hedenold mellem de asiatiske, især de ariske, Folkeslags paa den ene Side og Europæerne paa den anden, drage Tanken hen paa en Bestemmolse lig Huulveiens paa Øen Bombay. Paa begge Steder fører Veien fra en Slette i skraa Retning ned imod Havet. Man kan tænke sig Renselsen forenet med Badning i Havet. At Renselse med Vand har været sat i Forbindelse med Passagen gjennem rensende Steenblokke, kan sluttes af et Par Tolmens i Yorkshire i England, der i *Archæologia Vol. VIII p. 211* (med Afbildninger paa Pl. XVI) beskrives saaledes: „(No. 3) en Klippeblok med et Hul tvertigjennem saa stort, at et Menneske kan krybe derigjennem, og ved hver af Indgangene tydelige Mærker efter Bassiner (rock basons), der næsten ere bortslidte, men Cirklerne om dem med 3 Fods Diametere ere kjendelige". „(No. 8) en Klippeblok med et stort Hul tverts igjennem, og med et Bassin inde i Hullet." Disse Bassins lade sig neppe forklare uden som Vandkar til Vaskning i Forbindelse med Passagen gjennem Hullet.

Antager man saaledes, at Huulveien paa Søndmør i Hedenold har tjent til overtroisk Brug, bliver det let forklarligt, at begge Ender ere sammenstyrtede, medens den forøvrigt synes

nogenledes vedligeholdt. Det maatte nemlig være den nye Troes Indførere magtpaaliggende at standse den overtroiske Brug, ved at lukke Veiens begge Ender; ihvorvel man maa indrømme, at det kan være foranlediget af Forsigtighedshensyn. Af større Betydning er det derimod, at Dækstenene „ere af en aldeles hvid Steenart, der ikke forekommer i nærmeste Omkreds, men maae være hentede fjernt fra.“ Dette lader sig vanskelig forklare uden at antage Gangens Brug i religiøst Øiemed. Thi den hvide Steen ansaaes hellig. Man svor i Norden ved den hellige hvide Steen.[1] Hvide Stene have ei sjelden været nedlagte i nordiske Høies Gravkammere, hugne og slebne i Form af Kugler og Æg.[2] Bergens Museum eier et Par saadanne af hvidt Marmor, hvilke baade i Form og Størrelse aldeles ligne Hønseæg.[3] Deels af hvidt Marmor, deels af Qvarts ere ogsaa nogle andre Stene forarbeidede, som man i Oldtiden tillagde en vis religiøs Betydning. De ere i Form af en Cylinder med et afrundet Hoved eller Knap oventil. Bergens Museum eier et Par saadanne, af hvilke med Vished vides, at den ene har staaet paa Toppen af en Gravhøi.[4] Det synes som om man ved den hvide Farve vilde vække Ærefrygt. Heraf kan man forklare sig Anvendelsen af hvide Stene i den store og prægtige Thingkreds paa Sole (Stavanger Amt), den mægtige Erling Skjalgssøns Bolig. Den var omgiven med en Rad af runde hvide Stene; fra Centret udgik der otte Radier, lagte af lignende hvide Stene, og ved Steenbordet i Midten laae

[1] „Eida vinna at inum hvita helga steini.“ *Edda, Gudrunarqvida III str. 3.*

[2] *Nicolaysen, Norske Fornlevninger S. 269. 370. 408. 486. 490.*

[3] Aldeles lignende har man fundet i afghaniske Gravmonumenter, hvorom det i *Ariana antiqua p. 85* angaaende Fundet i en Tope ved Nandara heder: I discovered no more useful evidence than a stone of the exact size and shape of a common fowl's egg. Other topes and tumulai have ydded stones, generally spherical ones; and as they are always found in the very centre of the structures, their insertion was intentional, and I suppose had e punport.

[4] See *Urda II S. 352 flg. og Pl. XIV. Liliegren, Nordiska Fornlemningor II B. No. XCI.* Stene af lignende Form, af Grækerne kaldede Phallos af Inderne Linga, dyrkes endnu af den indiske Sect, Çivaiter, som Billede paa Frugtbarhed. **Sammenlign Freys Priapus.**

to hvide Stene som Sæder.[1] Man seer saaledes, at hvide Stene anbragtes paa saadanne Steder, som man vilde have benyttet med Ærefrygt.[2] Men en Løngang, som ikke havde anden Hensigt end den, i Farens Stund derigjennem at undflye, kunde ikke blive Gjenstand for Ærefrygt, medens den derimod som mystisk Middel for religiøs Renselse, lettelig kunde gjøre Fordring derpaa.

En Mellemting, mellem Tolmen, naar den blot bestaaer af en enkelt Steenblok eller en saadan hvilende paa to andre, — og den underjordiske Gang, synes de enkelte Steder i Frankrig (formeentlig ogsaa i andre Lande) forekommende saakaldte allées couvertes eller pierres couvertes, ogsaa dolmens, at være, forsaavidt de dannes af to Rader opreiste Stene, med et Tag over af Steenheller. En saadan er afbildet i *Revue Archeologique, XVI Année P. 368.* Den er ved begge Ender lukket med Stene, som ere lavere end Sidestenene, og som derfor let kunde flyttes tilside. Den er 4 metres d. e. omtrent 12 Fod lang, og det indvendige Rum 1 m. 40 ctm. d. e. omtrent 4 Fod høit under Taget, Breden ikke angivet.

Et større Monument af samme Art har været og er maaskee endnu at see ved Veien mellem Saumure og Montreuil i Frankrig. Det var 50 Fod langt, 11′ bredt og 7′ høit. *Cambry, Monuments Celtiques, p. 220.*

Et Monument af samme Art synes det at være, som ifølge Biskop Neumanns Beskrivelse i Urda II S. 201 findes paa Karm-

[1] Denne Plads, som endnu i Midten af forrige Aarhundrede var at see, er siden begravet under Flyvesand, og senere Forsøg paa at gjenfinde den have været forgjæves. Ant. Annaler I. S. 105 flg.

[2] Nær beslægtet med denne Skik er den i Indien siden nogle Aarhundreder før Christi Fødsel anvendte Sædvane, at overdrage Monumenter over Helgener og Fyrster med hvid poleret Marmorgibs. Herhen hører ogsaa følgende Beretning i *Madrae Journal for April—Sept. 1858 p. 56 note*: „En Ven skriver, at i Provindsen Kunawur og i Landsbyerne paa Himalayas Høie opstiller man paa Marken en Steen, hvis Midte og Top bliver kalket, og Toppen erholder derhos et Mærke af fem Fingre i rød Okker. Paa denne ofres Blomster for Planternes Trivsel. Ligesaa kan man i det sydlige Indien overalt see den hvidtede Steen med rød Top opstillet under et Træe i Agre og Haver, bekrandset med Blomster.

øen ved Bukne- eller Bukkevandet, hvilket bestaaer af 2 Rader opreiste Stene med et Tag af Steenheller, 43 Skridt langt og udvendig 9 Skridt bredt, medens Rummet indvendig er $1\frac{1}{2}$ Alen bredt og 1 Alen høit, „men har været høiere.“ Det var, da N. i 1838 undersøgte det, aabent i den nordre Ende og man kunde komme omtrent 9 Skridt ind i det. „Længere sydlig ind i Høien, siger han, synes at have været flere Kammere, i hvilke man — saa fortalte en Bonde — kunde krybe fra det ene ind i det andet.“ Det antages derfor, at Monumentet oprindelig har været huult efter sin hele Længde, og saaledes i al Fald skikket til Brug for saadan Renselse, som her er omtalt.

Hr. Caspari viste (mod Hammerich), at den romerske Kirke har optaget flere liturgiske Elementer fra andre Kirker:

1) Rogationes ɔ: tre Bededage før Himmelfartsdagen, hvilke oprindelig tilhørte den galliske Kirke, bleve paa Karl den Stores Tid af Leo III indførte i Rom (25 April). 2) „*Filioque*“ blev i den spanske Kirke tilføiet, først i det tredie toletanske Concils Acter, senere i den mozarabiske Kirkes Liturgie. Derfra gik det over til den galliske Kirke og herfra endelig til Rom. Leo III vægrede sig endnu ved at optage denne Tilsætning, men den af Hittorp udgivne Ordo Romanus har den. 3) Afsyngning af Nicæno-Constantinopolitanum ved Messen optoges fra den fransk-tydske Kirke, i Begyndelsen af det 11te Aarhundrede. 4) Ved den græske Kirkes Indflydelse afløstes henimod 500 ved traditio og redditio symboli det apostoliske Symbol af Nicæno-Constantinopolitanum. Det apostoliske Symbol brugtes nu i lang Tid kun i forkortet Skikkelse ved interrogatio de fide, altsaa i en underordnet Stilling. (Dette Foredrag bliver in extenso trykt i Theologisk Tidsskrift for den norske Kirke).

Den 14de October. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Sars holdt et Foredrag om Pentacrinoidetilstanden af Comatula Sarsii og om en ny levende Crinoide, Rhizocrinus lofotensis Sars.

Hr. C. Boeck meddeelte Iagttagelser over Muskelcontractionen.

Hr. Cand. phil. G. O. Sars foredrog Bemærkninger

Om den aberrante Krebsdyrgruppe Cumacea og dens nordiske Arter.

De Crustaceformer, der udgjøre Gjenstanden for nærværende Meddelelse, ere i mange Henseender af en saa stor Interesse, at de vel fortjene vor særlige Opmærksomhed. Hvor ufuldstændig Kundskaben om disse besynderlige Smaakrebse i Almindelighed har vist sig og hvormeget der endnu staaer tilbage at oplyse i dette Punct, er tydeligt nok af den Omstændighed, at de for ikke lang Tid siden have været henførte og maaske fremdeles af enkelte Forskere endnu henføres til hine tvivlsomme Former, der lig Zoea og Megalopa vare som selvstændige Væsener at udslette af Systemet. Selv den berømte franske Zoolog Milne Edwards, der var en af de første, der iagttog en herhen hørende Form (Cuma Audouini), har senere i sit store Krebsdyrværk kun med nogle faa Ord omtalt denne i et Appendix som rimeligvis repræsenterende blot et Udviklingsstadium af en eller anden af de bekjendte Decapoder. Urigtigheden af denne Anskuelse blev rigtignok senere ved Krøyers[1] og Goodsirs[2] Undersøgelser bevist; men hin Kjendelse af den store franske Carcinolog var allerede saa fast indgroet, at disse Forskeres Arbeider ikke bleve viste den Tiltro og Agtpaagivenhed som de i Virkeligheden fortjente. Vi se saaledes i den nyere Tid en anden berømt Zoolog, nemlig Agassiz, fremdeles holdende paa Milne Edwards Anskuelse, at Cumaceerne kun ere Larvestadier af langhalede Decapoder (Hippolyte, Palæmon o. s. v.) og støttende sin Paastand endmere ved den Erklæring, at han selv har troet at se virkelige Cumaceer udkomme af Decapodernes Æg.[3] Denne naturligvis paa en Misforstaaelse og Ubekjendtskab med Krøyers og Goodsirs Arbeider grundede Udtalelse af en saa berømt Forsker som

[1] Naturhistorisk Tidsskrift for 1841 og 1846.

[2] The Edinbourg new philosoph. Journal, 1843.

[3] Prócced. Acad. nat. sc. Philadelphia, 1852.

Agassiz var kun altfor vel skikket til at gjøre Cumaceernes Stilling mere usikker end den nogensinde havde været, og bringe hine 2 Forskeres Arbeider næsten i Forglemmelse. Vel har senere Spence Bate[1] med Kraft imødegaaet Agassiz's Paastand; men at dette heller ikke har havt den forønskede Virkning til en almindelig Anerkjendelse af Cumaceerne som selvstændige Dyrformer, sees deraf, at Milne Edwards i sin Anmeldelse af Hesses Memoire om Praniza og Anceus[2] fremdeles erklærer Cumaceerne for intet andet end Decapodelarver. Senere have flere Forskere (Lilljeborg, Norman, Van Beneden) undersøgt en Del herhen hørende Former, og alle ere enige i at erkjende dem som fuldt udviklede Dyr, uden at dog nogen af dem til end yderligere Støtte for sin Paastand gaar nærmere ind paa de Organisationsforholde, der directe kunne bevise dennes Rigtighed. Dette vil imidlertid, som det synes, være nødvendigt for at udslette det sidste Spor af Tvivl om Cumaceernes Betydning som fuldt udviklede i sig selv afsluttede Dyrformer.

Da Cumaceerne, som man saaledes ser endnu neppe kunne siges rigtigt at have faaet fast Fæste i den af Zoologerne opstillede Dyrrække, er det klart, at deres systematiske Stilling i samme endnu ikke paa langt nær kan være bestemt. For at kunne afgjøre dette Punct bliver det fremfor alt nødvendigt at underkaste de herhen hørende Dyr en saavidt muligt fuldstændig og gjennemgribende sammenlignende anatomisk Undersøgelse, hvilket, vel paa Grund af at de overalt, hvor man hidtil har anstillet sine Undersøgelser, synes at høre til de største Sjeldenheder, endnu neppe kan siges at være udført. Den, ialfald hvad Kroppens ydre Vedhæng angaar, uden Sammenligning bedste og nøiagtigste Undersøgelse skylde vi unegtelig Krøyer, der ogsaa er den eneste Forsker, der noget nærmere er gaaet ind paa disse Dyrs Generationsforholde, idet han har beskrevet og afbildet den fuldt udviklede Unge, udtagen af Brystposen af Diastylis (Cuma)

[1] Ann. and Magaz. of nat. hist. Tome XVII.

[2] Ann. des scienc. naturel. 1858.

Edwardsii.[1] Ogsaa nogle af de indre Organer ere i Korthed blevne omtalte, men denne Undersøgelse har som en naturlig Følge af den Omstændighed, at nævnte Forsker næsten udelukkende kun synes at have været henvist til Spiritusexemplarer, ikke kunnet andet end blive temmelig ufuldstændig og tildels feilagtig. Den senere udkomne Monographi af Sp. Bate over disse Dyr[1] har vel til Fortjeneste en skarpere Begrændsning af Slægterne, men staar i Henseende til de anatomiske Detailler tilbage i Nøiagtighed for de af Krøyer tidligere anstillede Undersøgelser. Hvad endelig det nyeste Arbeide, hvori disse Dyr omhandles, angaar, nemlig Van Beneden's *„Récherches sur la Faune littorale de Belgiqve“*, saa beriges vistnok vor Kundskab om disse Dyr ved Opstillelsen af 2 nye Arter; men hvad den anatomiske Undersøgelse betræffer, yder det ingen nye Bidrag, hvorimod disse i mange Henseender kunne siges at være mere mangelfulde end saavel de af Sp. Bate som Krøyer anstillede. Navnlig er her begaaet et meget væsentligt Mistag, der, hvad disse Dyrs systematiske Stilling angaar, vil kunne lede til meget feilagtige Slutninger, idet nemlig 2 Par af Kroppens Vedhæng (hørende til Munddelene) aldeles ere blevne overseede og Cumaceerne kun beskrevne at have 11 Par Lemmer henhørende til Cephalothorax, istedetfor at de i Virkeligheden, som allerede Krøyer har vist, have disse fuldtallige som hos Decapoderne. Hvad den indre Organisation angaar, saa forsikrer rigtignok denne Forsker, hos den gjennemsigtige Leucon cercaria at have seet den med Tydelighed, men undlader nærmere at omtale den, og den Figur, som leveres af ovennævnte Art, kan i denne Henseende siges at være alt andet end correct.

Da flere herhen hørende Former forekomme endog i største Mængde i Fjorden ganske nær ved Christiania, og jeg saaledes med Hensyn til Studiet af disse Dyr synes at have været heldigere situeret end nogen anden Forsker, har jeg efter bedste Evne søgt at benytte denne Fordel til en omhyggelig Undersøgelse af

[1] Naturhistorisk Tidsskrift for 1846.

[2] On the British Diastylidæ (l. c.)

nærværende aberrante Krebsdyrgruppe. Navnlig har jeg rettet min specielle Opmærksomhed paa den endnu kun høist ufuldstændigt kjendte indre Organisation og Udviklingen, noget, der vistnok paa Grund af disse Dyrs ringe Størrelse og mindre Gjennemsigtighed har sine store Vanskeligheder, men som dog paa en Maade er betydeligt bleven lettet ved den Omstændighed, at jeg til enhver Tid har kunnet forskaffe mig friske og levende Exemplarer. Resultaterne af disse Undersøgelser vare oprindelig bestemte for et større Arbeide over Cumaceerne, men da Universitetet for Tiden ikke har de fornødne Midler til Udgivelsen af de talrige herhen hørende Plancher, faar jeg forsøge uden disse at give en Resumé af hvad jeg har bragt i Erfaring om Cumaceernes almindelige Organisationsforholde.

Ydre Udseende, alm. Habitus.

Skjøndt den ydre Kropsform hos Cumaceerne allerede ved første Øiekast stærkt minder om samme hos de langhalede Decapoder, viser den dog ved nærmere Undersøgelse flere meget væsentlige Uligheder, der give de herhen hørende Former et eget ligesom forkumret Udseende, noget, der i Forbindelse med Antennernes rudimentære Tilstand og Mangelen af Øienstilke bragte disse Dyrs første Opdager, Montagu, til at tro at se i dem mutilerede Decapoder. Legemet viser altid tydeligt 2 større Afsnit, nemlig en som oftest ægformig Forkrop (Cephalothorax) og en særdeles tynd og spinkel Bagkrop (Abdomen). Begge disse Afsnit ere ofte som hos Slægten Diastylis særdeles skarpt afsatte, medens de hos andre Former (f. Ex. Sl. Leucon) mere jevnt overgaa i hinanden, hvorved man dog altid ved de til dem hørende ydre Vedhæng med Lethed vil kunne bestemme Grændsen mellem begge. Ligesom hos Decapoderne ere de herhen hørende Dyr forsynede med et Rygskjold (carapax), men dette er her af en langt ringere Udvikling, idet det alene bedækker de forreste Segmenter, medens de 4 eller 5 bageste Thoracalsegmenter ere frie, dannende i sig selv afsluttede med tydelige Epimerer forsynede Kropsringe. Meget eiendommeligt er det af Krøyer først oplyste Forhold af Rygskjoldets forreste Del. Hos de fleste For-

mer viser dette sig fortil gaaende ud i et mere eller mindre stærkt udstaaende rostrumlignende Fremspring. Ved 'nærmere Undersøgelse vil man imidlertid finde, at dette Fremspring er meget forskjelligt fra hvad man hos andre Crustaceer kalder Rostrum og kun fremkommet ved en excessiv Udvikling af Rygskjoldets forreste Sidehjørner, der fra hver Side fuldstændigt omslutte den forreste Ende af Rygskjoldet samt fortsætte sig mere eller mindre langt foran samme, idet deres øvre Rande ligge saa tæt ind mod hinanden, at der mellem begge kun bliver en meget smal Spalte. Sees Rygskjoldet ovenfra, viser det sig derfor fortil ved en bagtil i 2 Sidegrene udgaaende Fissur kløftet i 3 Endeflige. Den midterste af disse, der udgjør den egentlige forreste Ende af Rygskjoldet, er stumpt afrundet og viser ved Enden en noget fremstaaende afrundet Knude, hvorpaa det uparrede Øie har sin Plads. Sees Rygskjoldet paa Siden, viser det hos de fleste Former nedenfor dette saakaldte Rostrum endnu paa hver Side en især hos Sl. Leucon stærkt fremspringende, trekantet, i den nedre Kant med flere fremadrettede Tænder bevæbnet Fortsats, hvorved der mellem denne og Rostrum fremkommer et dybt Indsnit hvoraf 1ste Par Antenner rage frem. Af 2det Par Antenner og Munddelene sees ialmindelighed kun lidet i denne Stilling af Dyret, da de almindelig ere mere eller mindre fuldstændigt skjulte under Rygskjoldet, hvis Siderande vise sig især i sin forreste Del stærkt indbøiede. Derimod ere de 5 Par til de frie Thoracalsegmenter fæstede Lemmer altid synlige. De ere af en meget simpel Bygning, fordetmeste 6leddede og aftagende i Tykkelse mod Enden, der hverken viser nogen cheliform Udvidning eller nogen egentlig Klo; et større eller mindre Antal af dem er dog udad forsynet med Svømmepalpe. Det første Par, der svarer til Decapodernes Fangarme og i Virkeligheden ogsaa mere synes at fungere som Griberedskaber end som Locomotionsorganer, er altid det længste og af en særdeles tynd og spinkel Bygning. Det viser sig i Størsteparten af sin Længde lige fortilstrakt, idet Basaldelen temmelig nøie følger Rygskjoldets nedre Rand, medens de 2 yderste meget bevægelige Led ialmindelighed danne indbyr-

des og med den øvrige Del af Foden knæformige Bøininger nedad. De øvrige Fødder ere mere eller mindre stærkt udstaaende til Siderne og synes mere at have Characteren af Locomotionsorganer, dog det 2det Par i mindre Grad end de 3 sidste.

Bagkroppen eller Abdomen, der er af en særdeles smal cylindrisk Form, viser hos alle Cumaceer 6 tydelige, meget skarpt fra hinanden afsatte Segmenter, hvoraf altid det næstsidste er det længste. De ere alle saavel oventil som nedentil noget udrandede i den bagre Rand og forbundne med hinanden ved en blød og meget bøielig Hud, hvilket betinger denne Kropsdels særdeles store Bevægelighed. Af Abdominalfødder findes hos Hunnen intet Spor; kun hos Diastylis Rathkii *Krøyer* findes fæstet til hvert af dem nedad 2 cilierede Børster, der maaske kunne ansees som et Slags Rudiment af disse. Halen dannes af 3 Vedhæng; det midterste (egentlig sidste Abdominalsegment), der er ubevægeligt forbundet med det foregaaende Segment, er snart vel udviklet, snart rudimentært og synes hos nogle Former endog fuldstændigt at mangle. Sidevedhængene ere derimod altid tilstede. De bestaa som hos Decapoderne af en Stamme og 2 Aarer; men den første er her usædvanlig stærkt forlænget, saa at den ialmindelighed overgaar langt Aarerne i Længde. Disse sidste ere sædvanligvis særdeles smale, lineære eller dolkformige.

De fuldt udviklede Hanner vise ofte særdeles betydelige Afvigelser fra Hunnerne, ikke alene i enkelte af Kroppens Vedhæng (Antennerne, Fødderne), men selv i den ydre Kropsform, noget, der ikke blot har givet Anledning til Opstillelsen af egne Arter, men endog af hele Slægtsgrupper. En saadan kun paa Hanner grundet Slægt er den af Sp. Bate opstillede Sl. Cyrianassa, hvortil af de forskjellige Autores Hunnen af mindst 4 forskjellige Cumaceslægter ere blevne henførte. Jeg skulde ogsaa mene, at det samme gjelder Slægten Bodotria *Goodsir*, der rimeligvis ikke er andet end Hannen af Sl. Cuma. *Van Beneden* beskriver rigtignok baade Han og Hun; men efter hvad jeg har havt Anledning til at iagttage med andre Cumaceer, er jeg tilbøielig til at anse den første som den endnu uudviklede Han, hos hvem de

nedre Antenner og Abdominalfødderne endnu kun ere lidet udviklede, den sidste som den slægtsmodne Han.[1]

Hvad Integumenterne angaar, saa ere de i Forhold til disse Dyrs ringe Størrelse usædvanlig haarde og stærkt kalkholdige. Især gjelder dette Sl. Campylaspis, mindst Sl. Lamprops og Pseudocuma. Under Mikroskopet vise de en meget bestemt udpræget Structur, der enten danner ligesom taglagte Skjæl eller regelmæssige polygonale Celler. Hos enkelte Former findes mellem Rygskjoldets Lameller afsat straaleformige Pigmentceller, der især hos Sl. Lamprops ere stærkt udviklede.

Kroppens Vedhæng.

Som allerede anført have Cumaceerne de til Forkroppen hørende Vedhæng fuldtallige. Her findes som hos Decapoderne 2 Par Antenner, 1 Par Mandibler, 2 Par Maxiller, 3 Par Kjævefødder og 5 Par Fødder, hvoraf et større eller mindre Antal er forsynet med Svømmepalpe.

Antennerne, der ere af et meget forkumret Udseende, udgaa som sædvanligt fra den forreste Rand af Hovedet, det ene Par ovenfor det andet. Af disse er det hos Hunnerne alene de øvre Antenner, der rage frem af Rygskjoldet tæt nedenfor Rostrum. De bestaa af en 3leddet Pedunkel og 2 rudimentære Svøber, hvoraf altid den indre er længst og altid i Enden forsynet med et Par lange saakaldte Hørecilier (cilia auditoria). Hos Hannerne er desuden et mere eller mindre tæt Knippe af saadanne fæstet mellem Svøberne til Enden af Pedunkelen, der ialmindelighed her viser en noget plumpere Bygning end hos Hunnerne.

De nedre Antenner ere hos Hunnerne i høi Grad rudimentære, dannende en som oftest utydeligt leddet kort cylindrisk Fortsats, der fra sin forreste Rand sædvanligvis udsender 3—4 lange Fjærbørster. Hos de fuldt udviklede Hanner have disse

[1] Den af v. B. omtalte og afbildede „prolongement annelé sous forme de corne," som skal udmærke Hunnernes Rygskjold fra samme hos Hannerne, kan jeg ifølge dens Udseende og Beliggenhed ikke andet end anse for Enden af de plumpt byggede nedre Antenner, der paa hver Side rage frem bag Rygskjoldets Sidedele.

Organer erholdt en langt stærkere Udvikling, saa at de som oftest opnaa hele Dyrets Længde. De ere ialmindelighed strakte lige bagud, saaledes at deres forreste Del ligger fuldstændigt skjult indenfor Rygskjoldets Sidedele. Pedunkelens sidste eller 2 sidste Led ere særdeles kraftige, i den nedre Rand forsynet med et stort Antal korte Børster, ordnede i flere Tverrader, og danne med de smalere Basalled en knæformig Bøining. Svøben er tynd og traadformig samt sammensat af talrige tydelige med korte Børster besatte Led. Saaledes er deres Bygning hos de fuldt udviklede Hanner. Hos de endnu ikke slægtsmodne Dyr frembyde de derimod et temmelig forskjelligt Udseende. De ere her neppe halvt saa lange, saa at de fordetmeste helt og holdent ere skjulte indenfor Rygskjoldets Sidedele. Pedunkelen er betydelig svagere og dens 2 ydre Led uden de characteristiske Tverrader af Børster, hvorimod Svøben er af en særdeles plump Bygning, dannende en stumpt endende membranøs, i Kanterne crenuleret, men ikke ved tydelige Led afdelt sabelformig eller hageformigt krummet Fortsats.

Mundaabningen begrændses af en forholdsvis liden halvcirkelformig Overlæbe og en betydelig større dybt tvekløftet Underlæbe.

Paa hver Side af samme ere Mandiblerne beliggende. Disse ere temmelig kraftige, helt igjennem crusterede og uden Spor til Palpe. De have en skraa Retning, med den øvre spids udløbende Ende fæstet til Indersiden af Rygskjoldet paa det Sted, hvor enhver af de den forreste Del af Hovedet omskrivende Sidefurer ender. I sin øvre Del vise de indad en dyb Concavitet til Fæste for de stærke Tyggemuskler; den nedre Ende er stærkt afsmalnende og deler sig sædvanligvis i 2 tæt ind mod hinanden liggende tandede Grene, bag hvilke der i den indre Kant følger en Rad af bformigt krummede grove Børster. Fra Indersiden af Mandibelen noget nedenfor Midten udgaar en som oftest stærkt udviklet Molarproces, omtrent af samme Bygning som hos Amphipoderne.

De 2 Par egentlige Maxiller ere meget smaa. Det 1ste

Par bestaar af en temmelig tyk Roddel, hvorfra udgaar fortil 2 tandede Grene, hvoraf den indre og mindste maa betragtes som den egentlige Kjævedel, den ydre som Palpen. Til den ydre Side af Roddelen er fæstet et smalt cylindriskt med 1 eller 2 lange Børster endende lige bagud rettet Vedhæng, der svarer til Flagellum. Det 2det Par er pladeformigt og frembyder, naar undtages hos Sl. Campylaspis, hvor det kun danner en liden med 3—4 Børster forsynet Lap, en noget mere indviklet Bygning. Det er af oval eller trekantet Form med den indre Rand af Roddelen forsynet med et stort Antal tæt sammen stillede Fjærbørster. Den egentlige Kjævedel, der viser sig som den umiddelbare Fortsættelse af Roddelen, har paa sin skraat afskaarne Ende et temmelig stort Antal grove, uligelange Børster. Palpen viser sig som en dybt kløftet i Enden børstebesat Plade, der er fæstet til Ydersiden eller rettere Underfladen af Maxillen, dækkende en større eller mindre Del af den egentlige Kjævedel. Flagellum danner kun en afrundet børsteløs Udvidning af Basaldelens ydre Rand.

1ste Par Kjævefødder ere temmelig korte, men af plump Bygning og noget sammentrykte fra Siderne. De bestaa ialmindelighed af 5 tydelige Led, hvoraf det 1ste er størst, de 2 sidste meget smaa og dannende en mere eller mindre tydelig Vinkel med de foregaaende. Hos Sl. Campylaspis er disse sidste aldeles rudimentære kun dannende en liden Knude ved Enden af det stærkt udvidede 3die Led. Ved Roden af dette Kjævefodpar er det stærkt udviklede Gjelleapparat fæstet, der dannes af den herhen hørende mægtigt udviklede Flagellum.

2det Par Kjævefødder, der ligge tæt sammen ved Roden, er betydeligt større men af mindre plump Bygning. De ere sædvanligvis 6leddede, med 1ste Led betydeligt større end de øvrige, der jevnt afsmalnes mod Enden. Kun hos Sl. Campylaspis viser det sidste Led sig stærkt udvidet, dannende ligesom et Slags ufuldkommen Sax. Ved Roden af dette Par er hos de fleste Cumaceer fæstet en oval med et mere eller mindre stort Antal særdeles lange ligebagudrettede Børster besat Plade (lamina vibratoria Krøyer), der vel maa betragtes som Flagellum.

3die Par Kjævefødder er igjen betydelig større end nogen af de foregaaende og fæstede, temmelig langt adskilte fra hinanden, nær de bagre Sidehjørner af Rygskjoldet. Da de imidlertid strax ind ved Roden vise en stærk Krumning indad, mødes de i Størsteparten af sin Længde i Midtlinien. De bestaa af 6 tydelige Led, hvoraf det 1ste er særdeles stort (ialm. flere Gange længere end alle de øvrige tilsammen), pladeformigt, saa at det forstørstedelen bedækker de øvrige Munddele nedad; dets ydre forreste Hjørne er besat med nogle særdeles lange og stærke Fjærbørster. De følgende Led aftage hurtigt i Tykkelse, og sidste Led er særdeles smalt, linieformigt, i Enden børstebesat og danner ialm. med det foregaaende en stærk knæformig Bøining. Ved Roden har disse Kjævefødder udad en temmelig stærkt udviklet Svømmepalpe, bestaaende af en tykkere Basaldel og en med lange Fjærbørster besat flerleddet Svøbe.

Af de de 5 frie Thoraxsegmenter tilhørende Lemmer, de egentlige Fødder, er altid et eller flere Par paa samme Maade som sidste Par Kjævefødder udadtil forsynet med Svømmepalper. Disse Vedhæng ere hos Hannerne ialmindelighed tilstede paa et større Antal Fødder end hos Hunnerne, ligesom ogsaa selve Basaldelen paa de saaledes udrustede Fødder altid er stærkt udvidet, for at kunne indeslutte de stærke Muskler, der sætte Palpen i Bevægelse.

1ste Fodpar ligner i sin Bygning meget sidste Par Kjævefødder, ofte saa meget (f. Ex. hos Slægten Campylaspis), at det alene er i Analogi med de høiere Krebsdyr, at man maa betragte det som Fødder og ikke som Maxillipeder. De bestaa ligesom disse af 6 tydelige Led, hvoraf det første er størst og viser ved Roden en lignende stærk Bøining. Af de 5 Yderled ere de 2 første meget korte, hvorimod de 3 øvrige ialmindelighed blive særdeles stærkt forlængede og tyndé; de synes at have en meget bevægelig Articulation med hinanden og kunne, idet de danne stærke knæformige Bøininger, slaaes ind mod den øvrige Del af Foden, hvorved dette Fodpar erholder Betydningen af et Slags Griberedskaber. Ved Roden har dette Fodpar altid en Svømmepalpe af samme Udseende som paa sidste Kjævefodpar.

2det Fodpar er ialmindelighed betydelig kortere end 1ste og hos enkelte Former (Lencon-Eudora) kun bestaaende af 5 Led. Da ogsaa dette Fodpar sædvanligvis hos begge Kjøn er forsynet med Svømmepalpe, viser Basaldelen sig ogsaa her temmelig stærkt udvidet, men er altid kortere end de følgende Led tilsammen. Disse sidste vise ialmindelighed en kun svag Bøining, der imidlertid i Regelen ikke sker i samme Retning som paa 1ste Fodpar. Sidste Led er ialmindelighed lineært og forsynet med flere Børster.

De følgende 3 Par ere de egentlige Gangfødder (eller maaske rettere, hvad der mere synes at stemme med disse Dyrs Levemaade, Gravefødder) og ere derfor rettede mere ud til Siderne end de foregaaende. De bestaa alle af 6 Led, hvoraf det sidste er særdeles lidet og forsynet med en enkelt kort kloformig Børste; fra de 2 foregaaende udgaa ialmindelighed 1 eller flere grove noget bøiede Børster af en ganske eiendommelig Structur. De ere ucilierede men bestaa af 2 Afdelinger, hvoraf den ydre viser sig tæt tværstribet eller ligesom bestaaende af talrige Smaaled. De 2 første Par af disse Fødder ere ialmindelighed hos Hannerne ligesom de foregaaende forsynede med Svømmepalper, der imidlertid før Dyret er forplantningsdygtigt vise et fra samme paa de øvrige Fodpar temmelig forskjelligt Udseende, idet Svøben er særdeles plump, utydeligt leddet og kun forsynet med korte rudimentære Børster. Sidste Fodpar, der er det korteste af alle og ialmindelighed rettet bagud og opad, ligner de foregaaende fuldkommen i sin Bygning, men er aldrig forsynet med Palpe, hvorfor dets Basaldel aldrig er udvidet, men af en smal Kølleform, smalere ved Basis og ialm. kortere end de øvrige Led tilsammen.

Abdominalfødder mangle som ovenfor anført fuldstændigt hos Hunnerne. Hos de fuldt udviklede Hanner bestaa de af en temmelig tyk, langstrakt firkantet Basaldel, der ialmindelighed bærer 2 korte aldrig af mere end 3 Led bestaaende Svømmeplader, hver forsynet med et Antal særdeles lange Fjærbørster. Hos de endnu ikke fuldt udviklede Hanner viser enhver af disse Svømmeplader sig paa samme Maade som Palperne paa de 2 næstsidste Fodpar uleddede og med kun utydelige Rudimenter af Børster.

Halevedhængene, hvoraf det midterste forestiller sidste Abdominalsegment, de ydre næstsidste Segments Lemmer, ere ovenfor omtalte.

Fordøielsessystemet.

Tarmkanalen begynder med en særdeles kort, næsten rudimentær Øsophagus, der munder i en liden stærkt muskuløs Slags Formave. I det Indre af denne sidste, der svarer til Decapodernes egentlige Mave, findes flere fremspringende Lister, besatte med stive Børster og længere bagtil ved dens nedre Del et meget compliceret Knuseapparat, bestaaende fordetmeste af hornagtige, med et særdeles stort Antal kamformigt stillede Børster besatte Grene. Bagenfor dette springer Maven nedad frem i en stærkt fremtrædende stump Fortsats, hvori der paa hver Side munder 3 cylindriske, i Enden tilspidsede tarmformige Vedhæng (Galdekar), der vise sig crenulerede i Randen og belagte med store gultfarvede Leverceller. Hos Sl. Diastylis ere disse Galdekar indbyrdes af omtrent samme Længde og det yderste af dem krummet stærkt opad i Enden, medens de 2 inderste, der kun vise en svag S formig Bøining ere strakte parallele med Kroppen. Hos Sl. Leucon er det midterste mere end dobbelt saa langt som de 2 øvrige.[1] Den egentlig fordøiende Cavitet eller Maven, der imidlertid neppe svarer til hvad man kalder saaledes hos de høiere Crustaceer, men snarere til den saakaldte Duodenum, danner en temmelig voluminøs, næsten til Enden af Ryggskjoldet naaende cylindrisk Sæk, der ved Overgangen i den egentlige Tarm danner en stærk Bøining nedad. Den viser talrige cirkulære Muskelfibre, der imidlertid bøie sig paa Siderne stærkt fortil, og er belagt med et Lag store skraatliggende ovale Celler, tildels dannende skjævt bagtilgaaende Rader. Tarmen har Formen af et smalt cylindriskt Rør, der strækker sig igjennem hele

[1] Disse eiendommelige Vedhæng, der her repræsentere den hos Decapoderne saa stærkt udviklede Lever, ere ogsaa observerede af Krøyer, men feilagtigen beskrevne som udgaaende fra den øvre Flade af Maven, istedetfor at de udmunde i dennes allernederste Del.

den øvrige Del af Dyrets Krop og munder paa Undersiden af det midterste Halevedhæng i en stærkt muskuløs med ophøiede Rande forsynet Længdespalte.

Respirationen, Blodomløbet.

Som af Krøyer først er vist, ere disse Dyr kun forsynede med et Par Gjeller, der ere fæstede til Indersiden af 1ste Par Maxillarfødders Flagellum, i Form af et større eller mindre Antal, ofte i Spiralform ordnede Gjelleblade, der altid hos Hannerne ere tilstede i et større Antal end hos Hunnerne, hvor de ialmindelighed have Formen af cylindriske eller fingerformige Sække. At imidlertid Respirationen ogsaa foregaar i næsten ligesaa stor Grad i selve Flagellum, anser jeg for høist sandsynligt, saavel paa Grund af denne Dels mægtige Udvikling og tandre Structur, som fordi de virkelige Gjelleblade ofte blive meget reducerede i Antal, ja kunne hos enkelte Former, som det synes, endog fuldstændigt mangle. I ethvert Fald staar Gjellen og Flagellum ogsaa i andre Henseender i saa nøie Sammenhæng med hinanden, at man gjerne kan betragte hele dette Parti som Dyrets Gjelleapparat. Hvad dette Gjelleapparats Form angaar, saa viser det sig som en stor, aflang, indad noget udrandet Plade, der ender i en hageformigt indadkrummet Spids og viser en øvre concav og en nedre convex Flade; fortil udsender det et stærkt muskuløst Baand, der i Enden udvider sig til en noget bøiet triangulær Plade, der ofte i Midten viser sig incrusteret med Kalk som Dyrets øvrige Integumenter, men altid er fortil omgiven af en særdeles tynd og bøielig Membran. Betragter man begge Gjelleapparater i Forening, vise disse sidste Plader sig i Lighed med det saakaldte Rostrum at støde oventil sammen i Midtlinien, hvorved de tilsammen danne et Slags kort Tub, der under Respirationen skydes langt fremfor Rostrum.[1] Gjellepladerne (flagella) selv

[1] Dette Parti er ogsaa af andre Forskere bemærket, men er som oftest feilagtigt udtydet. Det er saaledes utvivlsomt disse triangulære Plader, Goodsir har seet, naar han beskriver de øvre Antenner som rudimentære og pladeformige (scalelike). Krøyer har vistnok afbildet dem rigtigt som staaende i Forbindelse med Gjelleapparatet, men har ikke nærmere kunnet udtyde deres Bestemmelse.

ligge temmelig nær op til hinanden, saa at deres indadkrummede Ender næsten berøre hinanden; da deres indre Rande ere concave, bliver dog altid mellem dem et smalt ovalt aabent Rum, i hvilket fra hver Side Gjellebladene rage frem. Nogen særskilt Gjellehule findes ikke, men hele den forreste af Rygskjoldet dækkede Kropscavitet tjener som saadan. I denne Cavitet, der ved en tynd Membran, et Slags Diaphragma, synes at være skilt fra den bagenfor liggende, vil man se Gjelleapparatet paa hver Side rage frem, næsten fuldstændigt indtagende dennes Brede og omfattende mellem sig Maven og dens Vedhæng. Aandedrætsmekanismen er ganske eiendommelig. Den til Respirationen nødvendige Fornyelse af Vandet tilveiebringes ikke her som hos Decapoderne ved 2det Par Maxillers Svøbe, der her er aldeles rudimentær, men ved selve Gjelleapparatet, der under Respirationen er i en stadig svingende Bevægelse, meget lignende den man bemærker ved Branchialpladen hos Ostracoderne. Gjelleapparatet bevæges under dette som et Stempel frem og tilbage, hvorved Vandet vexelvis strømmer ind i og ud af Kropscaviteten. Den tilførende Aabning, der synes at være beliggende ved Roden af 1ste Par Maxillarfødder, tilsluttes hver Gang Gjelleapparatet bevæger sig fortil, og det forbrugte Vand føres ud gjennem den ovenfor omtalte udenfor Spidsen af Rostrum naaende Tub. Naar Gjelleapparatet atter bevæges tilbage tilsluttes denne Tub paa Grund af den ydre Membrans Elasticitet og Vandet strømmer igjen ind gjennem den ved Roden af 1ste Par Maxiller beliggende spaltformige Aabning, for igjen derpaa at drives ud paa samme Maade. Denne eiendommelige Respirationsproces sker ikke uafbrudt som hos de øvrige Crustaceer, men er ofte afbrudt ved lange Mellemrum, hvori Gjelleapparatet befinder sig i fuldkommen Ro. Dette synes saaledes altid at være Tilfældet under Dyrets Bevægelser, ligesom der ogsaa ellers ikke sjelden indtræffer mere eller mindre lange Pauser. Bragt under Mikroskopet ser man saaledes, at saalænge Dyret udfører sine eiendommelige vridende Bevægelser er Gjelleapparatet fuldkommen ubevægeligt. Disse efterfølges imidlertid snart af et Tidspunct,

hvori Dyret forholder sig fuldkommen ubevægeligt, og nu ser man pludselig den eiendommelige gjennemsigtige Tub skydes frem fra Spidsen af Rostrum, hvorpaa umiddelbart følge nogle hurtige Svingninger af Gjelleapparatet. Dette varer ialmindelighed kun en kort Stund, og den ovenomtalte Tub bliver ligesaa pludseligt igjen trukket indenfor Rostrum, hvilket er Tegnet til, at Dyret igjen vil fortsætte sine vridende Manøvrer, og saaledes fremdeles.

Blodomløbet har jeg vel ofte iagttaget da Blodcellerne ere temmelig store, men paa Grund af Integumenternes ringe Gjennemsigtighed ikke saa fuldstændigt, at jeg kan give et nogenlunde helt Billede heraf. Det har forekommet mig som om Blodkarsystemet kun er lidet udviklet og at Blodkuglerne forstørstedelen circulere frit i det Indre af Kroppen og dens Vedhæng. I Fødderne og Halevedhængene er især Blodcirculationen let at iagttage; Blodkuglerne trænge her med, som det synes, uregelbundne Baner, lige ind i deres yderste Spids.

Hjertet er beliggende noget bagenfor Midten af Cephalothorax, eller strækker sig igjennem de 2 eller 3 første frie Thoraxsegmenter og træder med sin forreste Ende mere eller mindre langt ind i den af Rygskjoldet omsluttede Cavitet. Det er saaledes temmelig stort, af oval- eller tendannet Form, og desuden omgiven af en temmelig rummelig, af en tynd Membran omsluttet Sæk (pericardium), hvorved det er fæstet til Indersiden af disse Segmenters Dorsaldel. Under stærk Forstørrelse viser det talrige tildels hinanden krydsende for det meste tvergaaende Muskelfibre og paa hver Side en større spaltformig Aabning, hvorigjennem rimeligvis det i Gjelleapparatet oxyderede Blod vender tilbage til Hjertet. Dets Contractioner ere meget energiske, og det har endog vedblevet en god Stund at pulsere, efter at det tilligemed det Stykke af Integumenterne, hvortil det er fastheftet, er bleven skilt fra Dyret.

Excretionsorganer.

Under denne Kategori henregner jeg et Par hos alle Cumaceer forekommende eiendommelige, hidtil ikke af nogen Forsker

observerede Organer, der er beliggende paa hver Side af Hjertet, tildels fastheftet til den det omgivende Membran (pericardium), og derfor under Hjertets Pulsation befinder sig i en stadig zittrende Bevægelse. De vise sig som nogle bøiede langstrakte i flere afrundede Lappe afdelte Sække, der altid ere af en opak meget bleg graaagtig Farve, hvorved de ogsaa udvendigtfra tydeligt kunne skimtes igjennem Skallen. Deres Indhold er særdeles finkornet, og ethvert af Kornene har ved de stærkeste Forstørrelser, jeg har kunnet anvende, forekommet mig uregelmæssigt kantet og saaledes lignende smaa Kalkconcretioner. Deres Udføringsgang har det ikke været mig muligt med Sikkerhed at forfølge, skjøndt det har forekommet mig som om den udmunder paa Undersiden ved Grændsen mellem Thorax og Abdomen. Disse Organer findes rimeligvis ogsaa hos flere andre Krebsdyr. Ialfald har Milne Edwards hos *Maja sqvinado* seet et Par svampagtige Legemer (une masse spongieuse et blanchâtre), der saavel ifølge sin Beliggenhed som Udseende tydeligt nok vise sig at være de homologe Organer.[1] Denne Forsker holder dem ogsaa for Kjertler, men er om deres Function ikke kommet til noget sikkert Resultat, skjøndt han yttrer den, som det synes mig ikke saa ubegrundede Hypothese, at de vel kunne svare til Nyrerne hos de høiere Dyr.

Nervesystemet.

Ligesom hos de fleste lavere Crustaceer danner Nervesystemet en Kjæde af temmelig ensartede ved tydeligt adskilte Commissurer forbundne Ganglier. Denne Gangliekjæde er imidlertid kun tydeligt udviklet i Forkroppen (Cephalothorax). I Bagkroppen ere derimod de gangliøse Opsvulmninger, som de 2 fra sidste Thoracalganglion udspringende parallelt løbende Nervestammer danne for hvert Segment saa svage, at det neppe er muligt uden ved de her optrædende Ganglieceller at skille dem fra Længdecommissurerne; først i sidste Abdominalsegment smelte disse Nervestammer sammen til et større Ganglion, der udsender Nervegrene ind i Halevedhængene. Det foran Svælget beliggende

[1] Histoire naturelle des Crustacés Vol. I. pag. 105. pl. 10, fig. 2 j.

Parti af Nervesystemet, eller Hjernen, danner en temmelig voluminøs uregelmæssig firkantet Masse, der forsyner Øiet og Antennerne med Nerver; fra sin bageste Del udsender den 2 tynde Commissurer, der bueformigt vige ud fra hinanden, omfatte Øsophagus og derpaa forene sig med den egentlige Thoracalganglie-kjæde. Denne er kun i sin forreste Del indleiet mellem Muskler og andre Dele, medens den i Størsteparten af sin Længde er fuldkommen frit udspændt i Kropshulen langs Undersiden af Tarmkanalen. Jeg har fundet den bestaaende af 10 Ganglier, hvoraf de 5 bageste svare til de respective 5 Fødder, alle, med Undtagelse af de 3 første, der ere noget mindre og nøiere forenede med hinanden, omtrent af samme Størrelse og i samme Afstand fra hinanden. De vise alle saavel fortil som bagtil en dyb Indbugtning, eller bestaa af 2 symmetriske Halvdele, hvoraf enhver udsender 2–3 stærkere tildels indbyrdes anastomoserende Sidenerver; en anden lang og tynd Sidenerve rimeligvis henhørende til Fordøielsessystemet bemærkes at udgaa fra selve Commissurerne omtrent paa Midten. Imellem ethvert af de 7 bageste Ganglier, maaske ogsaa mellem de forreste, findes desuden en fin median Nerve, der deler det af Commissurerne omsluttede Rum i 2 Dele. Med Hensyn til Nervesubstantsens Structur, saa vise Ganglierne særdeles tydeligt et af runde Celler bestaaende Corticallag, der omslutter den indre fibrøse og i Nerverne sig fortsættende Masse.

Sandseorganer.

Angaaende disse Dyrs Synsorganer ere Meningerne blandt de forskjellige Autorer meget delte, idet enkelte Forskere erklære disse Organer at være tydeligt tilstede, andre igjen fuldstændigt benægte deres Tilstedeværelse hos denne Krebsdyrgruppe. Til de første hører Goodsir og Sp. Bate, til de sidste Krøyer og Van Beneden. De øvrige Forskere (Lilljeborg, Norman) udtale sig slet ikke i denne Henseende, saa at man angaaende dette vigtige Punct i Cumaceernes Anatomi endnu ingen rigtig Besked ved. Da imidlertid Krøyer er den Forsker, der synes at have anvendt den største Omhyggelighed ved sine Undersøgelser, er

det rimeligt, at man ialmindelighed ogsaa i denne Henseende fæster mest Tillid til denne Forskers Udtalelse, saa meget mere som dens Rigtighed fuldkommen synes at bekræftes ved de nyeste af Van Beneden anstillede Undersøgelser. For Tiden tør det vel saaledes være den almindelige Mening blandt Zoologerne, at Cumaceerne mangle Øine, og at de Forskere, der tillægge dem saadanne Organer, have, for at bruge Krøyers eget Udtryk, fundet dem, fordi de have troet, at der maatte findes Øine hos Dyret. Saa er imidlertid ikke Tilfældet. Sagen er den, at en Del (maaske de fleste) Cumaceer virkelig have Øine, medens andre igjen mangle ethvert Spor af disse Organer, og Tilfældet har besynderligt nok været et saadant, at de af Krøyer og Van Beneden undersøgte Former just synes at have hørt til de øieløse Cumaceer, medens Goodsirs og Sp. Bates Arter næsten samtlige have været forsynede med Øine. Angaaende disse Organers Bygning faar man af de Forskere, der paastaa deres Tilstedeværelse, kun ufuldstændig Besked. Goodsirs Udtryk: „the eyes are pedunculated but sessiles“ giver os, da det synes at indeholde en ren Modsigelse, kun et daarligt Begreb om deres Udseende. Heller ikke Sp. Bate giver os nærmere Oplysning herom. Han yttrer kun, at de ere rykkede saa tæt sammen i Midtlinien, at de „ved første Øiekast“ kun synes at danne et enkelt Organ. Paa hans Figurer ere de altid forestillede som en rund mørk Plet. Jeg har allerede tidligere (se min Reiseberetning for 1862) havt Anledning til at omtale disse Organers eiendommelige Bygning hos Sl. Lamprops og har nu til end yderligere Sikkerhed fornyet mine Undersøgelser i dette Punct. Som ovenfor anført er der mange Cumaceer, der mangle ethvert Spor til Øine. Herhen høre saaledes samtlige Arter af Slægterne Leucon og Eudora samt flere Arter af Sl. Diastylis. Hvor Øine ere tilstede (og dette synes at gjelde de fleste Cumaceer), har jeg altid fundet dem sammensmeltede til et enkelt Organ, der har sin Plads oventil i Midtlinien ved Roden af Rostrum, hvor det indtager Enden af den midterste af de Flige, hvori Rygskjoldet fortil viser sig delt. Det danner her en som oftest noget frem-

staaende Knude, hvis ydre Beklædning danner en umiddelbar Fortsættelse af Integumenterne, men som paa dette Sted er saa tynd og gjennemsigtig, at det lader det smukt røde Pigment skinne tydeligt igjennem. Hos de fleste Cumaceer er det derfor, naar man først kjender dets Beliggenhed, meget let selv ved en forholdsvis kun ringe Forstørrelse at bestemme, om de have Øie, eller ere øieløse. Tydeligst og stærkest udviklet har jeg fundet dette Organ hos Sl. Lamprops, hvor det viser en særdeles iøinefaldende eiendommelig funklende Glands, noget der har givet Anledning til Slægtsbenævnelsen. Ved nøiere Undersøgelse viser denne sig at hidrøre fra et vist Antal (hos de 3 undersøgte Arter 7) i den ydre Begrændsningshud indfalsede, stærkt lysbrydende, urglasformigt hvælvede og næsten lindseformige Corneæ, der ere ordnede saaledes, at altid en noget større central Cornea kransformigt omgives af de (6) øvrige. Det underliggende smukt purpurrøde Pigment, der med temmelig Lethed lader sig separere, viser sig afdelt i et tilsvarende Antal ved Indsnøringer eller Furer adskilte Segmenter, hvoraf ethvert indeholder en liden konisk, med sin spidse Ende i Pigmentet nedsænket Lindse. Lignende er vel dette Organs Bygning ogsaa hos de fleste øvrige med Øie forsynede Cumaceer, skjøndt det hos ingen synes at have opnaaet en saadan Udvikling som hos hin Slægt. Hos Arterne af Sl. Diastylis har det saaledes ikke været mig muligt med Bestemthed at paavise hverken tydelige Corneæ eller Lindser. Pigmentet, der ovenfra seet som oftest viser en trelappet Form, er her for en stor Del beklædt med et hvidt ugjennemsigtigt Overtræk, der kun paa visse Steder viser sig afbrudt, dannende større rundagtige ligesom Aabninger i samme, hvorigjennem Pigmentets oprindelige røde Farve først viser sig. Rimeligvis er Organet her snarere at betragte som et blot Lysfornemmelsesredskab end som et virkeligt Øie.

Tydeligt udviklede Høreredskaber synes at mangle Cumaceerne fuldstændigt. Ialfald har det ikke været mig muligt at opdage noget saadant Organ der, hvor det hos de fleste Crustaceer pleier at forekomme, nemlig i de nedre Antenners Basis.

Som delvis erstattende et saadant Organ kan maaske ansees et Par eiendommelige tandre Vedhæng, der constant findes udgaaende fra Enden af de øvre Antenners indre Svøbe. De vise sig som særdeles gjennemsigtige, cylindriske, i Enden afstumpede og i et stort Antal korte Led eller Afdelinger delte Børster, der nøiagtigt svare til de saakaldte „cilia auditoria“ hos de øvrige Crustaceer. Hos Hunnerne findes som anført kun 2 saadanne Vedhæng paa enhver af de øvre Antenner. Hos Hannerne derimod optræder endnu et mere eller mindre tæt Knippe saadanne Børecilier ved Enden af disse Antenners Pedunkel, og hos en Art af Sl. Diastylis (D. longimana) er hele det næsten kugleformigt opsvulmede sidste Led af Pedunkelen rundt om saa tæt besat med disse Vedhæng, at de næsten ganske skjule mellem sig de 2 Svøber.

Generationsorganer.

Ovarierne danne et Par temmelig voluminøse Organer, der strække sig langs Tarmen igjennem Størsteparten af Thorax og med sin stumpt tilrundede, noget opadbøiede Ende naa mere eller mindre langt ind i selve den af Rygskjoldet omsluttede forreste Del af Kropscaviteten. Med sin øvre Rand ligge de tæt ind mod hinanden, medens de nedad ere adskilte ved et tydeligt Mellemrum. De indeholde hos de fleste Cumaceer et meget ringe Antal Æg, der paa Grund af det gjensidige Tryk vise sig uregelmæssigt kantede og alle i Midten indeholde en tydelig lys Blære (Kimpletten). Hos Leucon nasicus har jeg i ethvert af de meget voluminøse Ovarier kun talt 7 Æg. Hos Sl. Diastylis er deres Antal ialmindelighed meget større, indtil 30. Naar Æggene have naaet en vis Modenhed, løsnes de fra sin Forbindelse med Ovarierne og falde ned i Kropscaviteten, som de under sin videre Udvikling udspende nedentil saa særdeles stærkt, at det ser ud som om de ligesom hos Mysiderne vare omsluttede af en egen Brystpose. Da den imidlertid her ikke som hos disse dannes af særegne Vedhæng til Fødderne (Flagellum), men af selve Kroppens Hud, fortjener den kun høist uegentlig Navn af en saadan. Ved nærmere Undersøgelse vil man finde, at det

især er de oprindelig af 2 Stykker bestaaende Sternaldele af de 3 første Thoracalsegmenter, der herved udvides, hvortil ogsaa delvis kommer det foranliggende, sidste Par Maxillarfødder bærende Segment, hvoraf blot den ventrale Portion er selvstændigt udviklet. Da imidlertid disse Dele kun til en vis Grad kunne udvides, ser man ofte, at hos de Former, hvor Ovarierne for hver Gang producere en større Mængde Æg, som hos enkelte Arter af Sl. Diastylis og især hos Sl. Campylapsis, Embryonerne ikke blot indtage Rummet nedenfor Tarmen, men ogsaa blive skudte opad ovenfor samme, saa at de undertiden næsten fuldstændig synes at opfylde den bagre Del af Kropshulen og tildels endog findes mere eller mindre langt ind i den af selve Rygskjoldet begrændsede Cavitet. Hos de ægbærende Hunner bliver den oprindelig temmelig faste Forbindelse mellem de ovennævnte Segmenters Sternaldele meget svag, ligesom ogsaa enhver af deres Sidedele i Midten mere og mere løsnes fra hinanden, indtil de, naar Embryonerne have naaet sin fulde Udvikling, fuldkommen løsner fra sin Forbindelse med hinanden. Ved Dissectionen af et saadant Individ faar man derfor ialmindelighed med Basis af enhver af de 6 forreste Fødder, eller rettere med det ved disse hængende Stykke af Epimererne, forbunden en uregelmæssig firkantet Plade, der saaledes virkelig let kunde tages for en Æggeplade. En Omstændighed kunde imidlertid strax vække Tvivl om dens sande Natur, nemlig at denne tilsyneladende Æggeplade i Størsteparten af sin Udstrækning viser den samme Structur som Kroppeus øvrige Integumenter og kun langs Kanterne viser sig uddragen til en tynd structurløs Membran. Dette Forhold er ikke eiendommeligt for Cumaceerne alene, men synes at gjelde ialfald for mange Former af Isopodernes Orden. Ogsaa her har jeg fundet, at det egentlig er selve Sternaldelene af Thoracalsegmenterne der fungere som Æggeplader; noget man let overbevises om derved, at man indenfor disse ikke støder paa nogen anden nedre Begrændsning af Kropscaviteten, men kommer umiddelbart ind i denne.

Hannens Sædstokke har jeg paa de friskt indfangede Dyr

vel som oftest kunnet skimte igjennem Skallen, men ikke ved Dissectionen separere: Derimod har det lykkets mig paa et Spiritusexemplar af Diastylis tumida at faa udpræpareret dem temmelig fuldstændigt. De danne et Par langstrakte paa Midten noget fortykkede eller ligesom tendannede Sække paa Siderne af Tarmen, hvoraf enhver er fyldt med en stor Mængde som oftest i 2 Knipper ordnede traadformige Spermatozoer. Disse Sække synes imidlertid kun at udgjøre det yderste nærmest Udføringsgangen beliggende Parti. Nærmere ind til Tarmen bemærkedes nemlig endnu en som det synes i Forbindelse med hine staaende Del, der viste et eiendommeligt rynket Udseende, hvilket bevirkedes af de store Celler, som dannede dens Indhold. Spermatozoerne ere af en ganske usædvanlig Størrelse og minder saavel herved som ved sin Form om samme hos Cypriderne. Hvad deres Udseende angaar, saa vise de sig som traadformige, i høi Grad elastiske og stærkt glindsende Legemer, hvis forreste Ende er noget fortykket og omgiven af en tynd noget bugtet Hud ligesom af en Skede; medens den bagre Ende gaar ud i en særdeles tynd og fin Spids. Udmundingsstedet synes at være beliggende paa Undersiden ved Grændsen af Thorax og Abdomen; dog er jeg om dets nøiagtige Beliggenhed endnu ikke kommet til noget sikkert Resultat.

Udvikling.

Krøyer har, som ovenfor anført, beskrevet den fuldt udviklede Unge, udtagen af Brystposen paa en Diastylis (Cuma) Edwardsii og vist at den i alt væsentligt meget nøie stemmer overens med det voxne Dyr. Dette er alt, hvad vi kjende angaaende disse Dyrs Udviklingshistorie; ingen senere Forsker har bekræftet Krøyers Iagttagelser i denne Henseende eller observeret de tidligere Udviklingsstadier. I det Hele maa vistnok Udviklingen siges at være temmelig simpel, idet man paa det endnu af Æggehinden omgivne Embryon allerede kan adskille i Form af afrundede Lappe eller Knopper Anlægget til samtlige Kropsvedhæng; men den viser dog i sit videre Forløb adskillige Eiendommeligheder, hvorved den minder om Udviklingen af Mysiderne. Saaledes viser Embryonet, selv efterat det er befriet

fra Æggehinden, den samme eiendommelige dorsale Føtalkrumning, og saavel Maxiliarfødderne som de egentlige Fødder have Formen af indbyrdes meget lignende langstrakte, cylindriske, lige bagud rettede Sække. I et senere Stadium forsvinder denne Føtalkrumning meget pludselig, idet Abdomen omvendt bliver slaaet nedunder Kroppen, og Fødderne paa samme Tid strakte frem. I begge disse Udviklingsstadier viser Embryonet et fra de voxne Dyr meget forskjelligt Udseende. Den forreste Del af Kroppen er saaledes bredt afrundet eller ligesom afstumpet, uden Spor til det hos de Voxne saa stærkt fremtrædende Rostrum. De dette sammensættende forreste laterale Hjørner af Rygskjoldet ere nemlig endnu ikke traadte frem foran Hovedet, men vise sig som et Par smalt udgaaende, pladeformige Fortsatser paa Siderne af Forkroppen. Først i sidste Udviklingsstadium, der umiddelbart synes at følge paa det foregaaende, har Ungen fuldstændigt antaget Formen af det voxne Dyr. Mærkeligt er det, at der mellem disse 3 indbyrdes meget ulige Udviklingsstadier ikke synes at findes nogen Overgange. Hos de talrige Exemplarer, jeg i denne Henseende har undersøgt, har jeg altid kun fundet enten det ene eller andet af dem og ofte 2 af dem samtidigt hos et og samme Individ.

Forekomst, Levevis.

Cumaceerne synes alle at være ægte Dybvandsformer. Man finder dem derfor aldrig sammen med andre littorale Krebsdyr nær Stranden, hvorimod enkelte Arter gaa ned til større Dyb end de fleste øvrige Crustaceer. Især ere de at træffe paa saadanne Localiteter, hvor Bnnden er løs, bestaaende af Ler og Dynd eller Sand, hvori de med Behændighed kunne grave sig ned og skjule sig. For denne Evne er ogsaa Føddernes Bygning meget vel afpasset, ligesom ogsaa den særdeles bevægelige Bagkrop herunder synes at spille en vigtig Rolle. Især synes Arterne af Slægten Leucon at udmærke sig i denne Henseende ved en mærkværdig Hurtighed og Færdighed. Jeg har fundet dem herunder at bære sig ad paa følgende Maade. Ved en hurtig Bøining og derpaa Strækning af den ydre Del af Abdomen bevirkes først i det bløde Ler eller Dynd en Fure, hvori derpaa hurtig Forkroppen bliver draget

ned. Ved Hjælp af de bagre Thoraxfødder bliver nu i en Fart Dyndet kastet op til hver Side og saaledes Furen bestandig dybere, indtil efter kort Tid alene den tandede Kjøl af Rygskjoldet og Rostrum rage op af Dyndet. Dyrets egentlige Locomotionsorganer dannes af de til sidste Par Maxillarfødder og et større eller mindre Antal af selve Fødderne fæstede Svømmepalper, ved Hjelp af hvilke det kan løfte sig op fra Bunden og bevæge sig frit om i Vandet. Denne Bevægelse, der ialmindelighed sker ligesom rykvis, er imidlertid hos Hunnerne ikke synderlig hurtig og aldrig længe vedholdende. Efter kort Tid ser man, at Palperne standse sine Bevægelser, hvorpaa Dyret synker ved sin forholdsvis betydelige Tyngde hurtigt til Bunden igjen. De ialmindelighed med et større Antal og langt kraftigere udviklede Svømmepalper samt desuden med et eller flere Par Abdominalfødder forsynede Hanner ere derimod særdeles livlige i sine Bevægelser og gjennemfare ofte længere Strækninger af Vandet med særdeles stor Hurtighed.

Om Cumaceernes systematiske Stilling.

Vi have ovenfor givet en sammentrængt Fremstilling af Cumaceernes vigtigste Organisationsforholde; det staar nu kun tilbage at anvise dem den Plads i Systemet, som heraf vil kunne udledes. At de herhen hørende Dyr ere virkelige Malacostraceer og ikke Entomostraceer ere vel alle enige i at erkjende, uagtet man efter Øinenes Bygning unegtelig snarere maatte henføre dem til de sidste end de første. Heller ikke tør der vel være Tvivl om til hvilken af de 2 store Grupper af Malacostraceerne, Podophthalma og Edriophthalma de bør henføres. Allerede den ydre Kropsform er saa ulig saavel Amphipoderne som Isopoderne og minder saa bestemt om de langhalede Decapoder, at man nødvendigvis maa lade dem gaa ind under den første af disse Grupper og det uagtet de just i den Character, hvoraf Gruppen har faaet Navn, meget væsentlig adskille sig fra de øvrige herhen hørende Former. Det er nemlig saa langt fra, at Cumaceerne vise den characteristiske og høie Udvikling af

Øinene, der udmærker Podophthalmerne, at de meget mere i denne Henseende endog staa under de fleste Edriophthalmer og endog kunne stilles ved Siden af de laveste Entomostraceer. I de fleste øvrige Organisationsforholde vil man imidlertid finde, at de staa Podophthalmerne meget nærmere end Edriophthalmerne, skjøndt det vistnok ikke kan negtes, at de i enkelte Henseender synes at formidle en Slags Overgang mellem begge. Denne findes allerede i det Ydre udtrykt i Optrædelsen af et større Antal frie oventil af en særskilt Kropshud begrændsede Thoracalsegmenter, samt i Halevedhængenes Form, der ikke som hos hine danne nogen Svømmefinne, men snarere saavel i Udseende som i Function ere at sammenligne med Amphipodernes Springfødder; endelig derved at Æggene og Embryonerne opbevares i en i umidbar Forbindelse med Kropscaviteten staaende Brystpose. Hvad den indre Bygning angaar, saa viser Nervesystemet ikke den ved flere Gangliers Sammensmeltning begrundede Centralisation i Cephalothorax, som er almindelig hos Podophthalmerne, men ligner ved Gangliernes ensartede Udseende og de tydeligt adskilte Commissurer meget mere samme hos Edriophthalmerne. Ligesom hos disse er det forreste Parti af Tarmkanalen, den egentlige Mave, kun lidet udviklet, hvorimod dens Function fortrinsvis overtages af et større eller mindre Parti af den bagenfor liggende Tarm, der modificeres til hvad man kalder Chylusmave. Den hos Podophthalmerne saa stærkt udviklede Lever repræsenteres her ligesom hos Edriophthalmerne kun af nogle faa tarmformige Vedhæng til Maven (de saakaldte Galdekar). Endelig er Embryonets Udvikling her meget forskjellig fra hvad Regelen er for Podophthalmerne, idet det først forlader Moderen i fuldt udviklet Tilstand, uden at gjennemgaa nogetsomhelst Slags Larvestadium. Disse Characterer vilde unegtelig fjerne de herhen hørende Dyr meget bestemt fra Podophthalmerne og uagtet den ydre Ulighed nærme dem mere til Edriophthalmerne, hvis man ikke blandt de første havde en Familie, der formidler en tydelig Overgang. Jeg mener Familien Mysidæ. Hos disse i sit Udseende med de langhalede Decapoder saa nøie overensstemmende og ved en Række

af Overgangsformer (Thysanopoda, Lophogaster) forbundne Krebse vil man finde enhver af disse Characterer allerede saa at sige forberedte. Med denne Familie af Podophthalmerne stemme ogsaa Cumaceerne overens derved, at et større eller mindre Antal af Thoraxfødderne ere spaltede eller forsynede med Svømmepalper, medens de egentlige Svømmefødder (Abdominalfødderne) ere forkumrede. Uagtet den ydre Ulighed maa saaledes unegtelig Mysiderne ansees for de af alle Crustaceer, hvormed Cumaceerne vise det nærmeste Slægtskab, omend de synes at staa paa et betydeligt lavere Trin og endnu langt mere at være fjernet fra den virkelige Podophthalmtypus. Ligesom man imidlertid i de langhalede Decapoders Larveliv træffer paa et Stadium, hvori Mysidernes Familie meget tydeligt er repræsenteret, kan man passende sammenligne Cumaceerne med det allertidligste Larvestadium, eller Zoeastadiet, i hvilket Abdomen endnu fuldstændigt mangler ethvert Spor til Buglemmer og Svømmepalpe endnu kun er udviklet paa et Par Lemmer. De mange Eiendommeligheder, nærværende Krebsdyrgruppe forøvrigt viser, ere imidlertid altid saa væsentlige, at deres Opstillen som en egen Orden af Podophthalmerne, saaledes som allerede tidligere af Krøyer er foreslaaet, synes mig fuldkommen berettiget. Denue Ordens vigtigste Characterer ville maaske kunne sammenstilles paa følgende Maade:

Ordo Cumacea *Krøyer*. Corpus anticum vel cephalothorax plus minusve dilatatum, posticum vel abdomen valde attenuatum. Cephalothoracis pars antica scuto obtecta dorsali vel carapace distincta, cujus anguli latero-anteriores singulari modo producti extremitatem anticam capitis ab utroqve latere circumdant et ante eandem supine contigui processum formant plerumqve magnum et rostriformem, qvare pars antica scuti fissura postice furcata in lobos tres divisa esse videtur. Segmenta 4 vel 5 thoracica pone scutum dorsale nuda apparent epimeris plerumqve instructa distinctis. Abdomen ex segmentis compositum præter appendices caudales 6 distinctis, subcylindricis, penultimo ceteris longiore. Antennarum 2 paria, superiores parvæ ex pedunculo constantes 3articulato et flagellis 2 brevissimis; inferiores in femina rudimen-

tares, in mare adulto vero bene evolutæ, postice vergentes, pedunculi articulo ultimo vel 2 ultimis sat magnis et infra dense pilosis, flagello valde elongato, corporis longitudinem vulgo æqvante, tenuissimo et filiformi. Labrum lobum parvum format; labium majus, profunde bifidum. Mandibulæ palpo carentes, ad apicem inferiorem angustatæ et dentatæ, dein intus pectine setoso et deniqve processu molari plerumqve permagno instructæ. Maxillarum 2 paria; anteriores ramis 2 dentatis et flagello longo et attenuato postice vergente instructæ; posteriores parvæ laminares ex laminis plerumqve 2 altera alteri superposita et bifida constantes. Maxillipedum 3 paria; 1mi paris breves et crassi, articulis plerumqve laminaribus, ultimo minimo; 2di paris magis elongati et angustiores, articulo 1mo ceteris majore et ad basin sæpius lamina instructo semiovata setis longissimis marginalibus postice vergentibus ornata; 3tii paris anterioribus multo majores, pediformes, 6articulati, articulo basali permagno et laminari partes masticationis fere omnino obtegente, extus palpo natatorio instructi. Pedum thoracicorum 5 paria postice longitudine decrescentia, omnia plerumqve 6articulata et chelis et ungvibus distinctis destituta, pari anteriori sæpius valde elongato, antice vergente, articulis ultimis geniculatis. Pedes plerumqve omnes in mare præter ultimum par palpo natatorio instructi, in femina vero 1 modo, 2 vel 3 paria anteriora. Pedes abdominales in femina nulli, in mare 2, 3 vel 5 paria plerumqve bene evoluta setisqve longis et plumosis prædita adsunt. Appendix caudalis media vel segmentum abdominale ultimum sive sat magna sive evanescens; appendices laterales ex parte constantes basali longo et tenui et ramis 2 angustis, styliformibus sæpius distincte articulatis setis vel aculeis obsitis. Oculi, quum adsunt, semper in organum unicum confluentes, qvod supine ad basin rostri situm est vel extremitatem laciniæ mediæ scuti dorsalis occupat, tuberculum formans pigmentatum, cui sunt insertæ 4 vel plures oculi simplices. Branchiarum unicum modo adest par basi maxillipedum 1mi paris affixum, in cavitatem ipsam corporis prominens, ex lamina constans magna membranacea ad apicem hamata, cui intus sunt affixæ plures

appendices digitiformes (branchia propria); lamina antice funiculum longum emittit, qvi ad extremitatem dilatatus simul cum funiculo laminæ alterius tubum format mobilem, qvi longe extra rostrum propelli potest et per qvem aqva semper renovata ex cavitate corporis abducitur. Branchiæ, dum animal intactum est, plerumqve in motu vibrante apparent. Øsophagus brevissimus et fere rudimentaris. Ventriculus vero sat magnus ex partibus compositus 2 distinctis, antica minore intus cristis pluribus setiferis et propius superficiem inferiorem apparatu manducatorio sat complicato instructa inferne deniqve in processum exserta obtusum, a qvo utrinqve 3 appendices coeciformes (vasa biliaria), longæ, cylindricæ, flexuosæ prodeunt; posteriore subcylindrica vel sacciformi inferne curvata. Intestinum tubum format tenuissimum, rectum, sub basi appendicis mediæ caudalis terminatum. Systema nervosum in cephalothorace seriem simplicem gangliorum et forma et magnitudine sibi similium commissuris vero binis distinctis conjunctorum; in abdomine vero chordas nerveas modo duas longitudinales et parallelas gangliis indistinctis format. Cor sat magnum, elongatum, fere supra medium cephalothoracis situm, utrinqve unico modo orificio venoso instructum. Sacci duo ad latera ejusdem elongati, lobati, albido-flavescentes in omnibus Cumaceis distincti sine dubio organa excretoria sunt. Ova et embryones in ipsa corporis cavitate, qvæ vero inferne inter pedes valde dilatari potest, conservantur. Pulli nullis metamorphosibus obnoxii.

Af nærværende Orden har jeg ialt undersøgt ikke mindre end 25 Arter, fordelte paa 9 forskjellige Slægter, hvilket er et større Antal end af nogen anden Forsker er iagttaget. Heraf tilhører over Halvparten (nemlig de 16 Arter) Christianiafjordens Fauna, noget, der ikke saa meget maa tilskrives dennes større Rigdom paa herhen hørende Former som den Omstændighed, at det er denne Localitet, som af mig i denne Henseende bedst har kunnet blive undersøgt. At denne Orden derfor ved en nøiere Undersøgelse især ved Hjelp af det fine Net paa andre Localiteter endnu vil blive beriget med mange andre Slægter og Arter, er utvivlsomt. Og den Tid er vistnok ikke saa fjern, da Slægternes

Antal vil blive saa forøget, at man vil finde det nødvendigt ogsaa her at etablere en lignende høiere Inddeling af Slægterne i Familier og større Grupper, som allerede er skeet med de fleste øvrige Krebsdyrordener. Endnu er imidlertid vor Kundskab om denne Orden for liden, til at man tør vente med Held at kunne forsøge en saadan, skjøndt det ikke lader sig negte, at man allerede nu kan spore, hvorledes de forskjellige Slægter ligesom af sig selv gruppere sig ved Siden af hinanden og tilsidst nødvendigvis maa fremtvinge en saadan Inddeling. I det Følgende opfører jeg derfor kun Slægterne ved Siden af hinanden, men dog i en bestemt Orden, for at antyde deres indbyrdes større eller mindre Affinitet. Særdeles gode og let iøinefaldende Slægtsmærker har jeg kunnet hente fra de fuldt udviklede Hanner, især i Abdominalføddernes Tal og Udseende. Man vil i det Følgende se, at næsten enhver af de her opførte Slægter i denne Henseende viser characteristiske Eiendommeligheder.[1] Ogsaa flere andre, af de øvrige Forskere mindre skarpt fremhævede Characterer har jeg fundet særdeles anvendelige saavel til Slægts- som Artsadskillelsen, hvorfor jeg i det Følgende har troet at burde give Diagnoser ikke blot af de nye, men ogsaa af de tidligere beskrevne Former. Af den for Ordenen typiske Slægt Cuma *Milne Edwards* har jeg desværre endnu ikke iagttaget nogen nordiske Repræsentanter, skjøndt en af de her opførte Slægter, Cyclaspis i flere Henseender synes at slutte sig nær til samme.

Gen. 1. Diastylis Say.

Alauna Goodsir.

Cuma Krøyer.

Femina. Corpus anticum sat dilatatum, fere ovatum, abdomine subito angustiore. Scutum dorsale sat magnum antice pro-

[1] I den af Sp. Bate opstillede Slægt *Cyrianassa*, der som ovenfor anført kun bestaar af fuldt udviklede Hanner, er Abdominalføddernes Tal ulige hos enhver af dens 4 hidtil opførte Arter og derfor anvendt som Artsmærke, noget, der virkelig viser, at den danner et Mixtum compositum af ligesaa mange Slægter, som kun ved de for alle Cumacehanner fælles Characterer have kunnet blive nærmere forbundne med hinanden.

cessum rostriformem distinctum subacuminatum formans; margines ejus laterales ex parte dentati antice obsolete angulati. Segmenta thoracica 5 pone scutum dorsale nuda apparent, ultimo antecedenti firmiter conjuncto. Segmenta abdominalia perangusta faciem qvasi nodosam præbentia. Antennarum superiorum flagellum exterius distinctum, 3articulatum, articulum 1mum interioris vulgo longitudine superans. Mandibularum extremitas inferior in ramos duos dentatos fissa et pone eosdem setis pluribus (8 – 12) rigidis et curvatis pectinatim ornata, processu molari magno et crasso adqve apicem truncato. Flagellum maxillarum 1mi paris 2 setis terminatum. Maxillipedes 1mi paris 5articulati, articulo antepenultimo una et penultimo duabus setis longis et plumosis instructo, ultimo minimo aculeis duobus tribusve brevibus terminato; 2di paris angusti 6articulati 2do minimo et indistincto, penultimo seta longa et plumosa prædito; 3tii paris articulo basali ceteris junctis multo majore adqve extremitatem extus setis plumosis 4 longis et subæqvalibus instructo, ultimis duobus antecedentibus subito multo angustioribus et linearibus. Pedum thoracicorum paria 2 anteriora valde angusta et palpigera; 2dum distincte 6articulatum, articulo ultimo tenuissimo. Paria seqventia 3 in femina palpis destituta. Abdomen perangustum et valde mobile, segmentis supine magis qvam inferne emarginatis, ultimo depresso, hexagonali, postice latiore. Appendix caudalis media distincta, lageniformis, extremitate valde angusta in lateribus dentata aculeisqve apicalibus duobus majoribus armata; appendices laterales tenuissimæ, trunco elongato intus dentato, ramo interiore 3articulato, articulis intus dentatis, exteriore biarticulato, articulo basali parvo, ultimo elongato et lineari setisqve paucis simplicibus obsito. Oculus sive distinctus, sive omnino abest. Vasa biliaria omnia eadem fere longitudine, exteriore supra curvata.

Mas junior feminæ corporis forma exacte similis. Antennæ inferiores cephalothorace breviores, pedunculo nudo, flagello intra scutum dorsale recondito robusto, indistincte annulato adqve apicem hamato. Pedes omnes præter ultimum par palpigeri; palpi vero in 3tii et 4ti pari ceteris dissimiles, extremitate indistincte

articulata setisqve modo brevibus rudimentariisqve obsito. Segmentum 1mum et 2dum abdominale pedibus abdominalibus rudimentariis vixqve setiferis prædita.

Mas adultus feminæ valde dissimilis, corporis forma multo graciliore. Cephalothorax antice inflatus, postice vero valde attenuatus, epimeris segmenti ultimi acute productis. Appendix caudalis media forma singulari, incurvata, vel supine versus medium in angulum plus minusve acuminatum producta, extremitate tenuissima et lineari. Antennæ superiores qvam in femina paulo robustiores, pedunculo ad extremitatem fasciculo plus minusve denso ciliorum auditoriorum prædito, flagellis plerumqve in articulos plures divisis; inferiores corporis longitudinem æqvantes, pedunculi articulo ultimo magno et dilatato, infra pilis numerosis brevibus et fasciculatis obsito, flagello tenuissimo et filiformi, articulis 20—30 maxime elongatis composito. Pedum 3tii et 4ti paris articulus basalis valde dilatatus et palpo magno natatorio instructus. Pedum abdominalium 2 paria, setis plerumqve longis et plumosis obsita; pone illa adsunt in segmento 3tio et 4to utrinqve setæ 2 plumosæ ut rudimenta parium duorum aliorum.

Characteristisk for Slægten er den hos Hunnerne ialmindelighed stærkt opsvulmede, ovale og fra Bagkroppen meget skarpt afsatte Forkrop, hvis sidste Segment synes at være fast forbunden med de øvrige. Abdomen er forholdsvis særdeles tynd og mere bevægelig end hos de fleste øvrige Cumaceer, hvilket især beror paa den Omstændighed, at dens Segmenter ikke alene nedentil men ogsaa, og det selv i høiere Grad, oventil ere stærkt udrandede og forbundne ved en tynd Hud. Under Dyrets Bevægelser bliver denne Kropsdel paa en meget eiendommelig Maade slaaet opad langs Forkroppens Rygside, noget, man aldrig bemærker ved de øvrige Cumaceer. Rygskjoldet er ialmindelighed temmelig stort og ender fortil med et som oftest stærkt udviklet skarpt tilspidset Rostrum. Det midterste Halevedhæng er altid tydeligt udviklet og yder saavel i sin Form som Bevæbning et meget characteristisk Kjendemærke ikke alene for Slægten ialmindelighed, men ogsaa for dens mange Arter. Endelig er af Fødderne

kun de 2 forreste Par hos Hunnen forsynede med Svømmepalper og det 2det Par tydeligt 6leddet. De fuldt udviklede Hanner af denne Slægt er af et fra Hunnerne saa aldeles afvigende Udseende, at jeg, første Gang, jeg stødte paa dem, antog dem for Hanner af en fra Diastylis forskjellig Slægt, som jeg efter det besynderligt formede midterste Halevedhæng havde kaldt Goniacis. Hertil blev jeg især forledet ved den Omstændighed, at jeg af de almindeligst forekommende Diastylisarter virkelig traf Individer, der, uden i sin ydre Kropsform at vise nogen mærkelig Forskjel fra Hunnerne, dog ved de nedre Antenners stærkere Udvikling, ved Tilstedeværelsen af tydelige skjøndt lidet udviklede Palper paa 3die og 4de Fodpar og af 2 Par plumpe Abdominalfødder, tydelig nok viste sig at være Hanner. At disse vare endnu uudviklede Individer, der for at blive slægtsmodne endnu maatte undergaa en meget betydelig Forvandling, anede jeg ikke før efter i længere Tid at have egnet disse Dyr min Opmærksomhed. Først var det mig paafaldende, at der af denne formodede nye Slægt kun var Hanner at finde og dernæst blev jeg ved Opdagelsen af flere herhen hørende Arter opmærksom paa, at enkelte for de af mig undersøgte Diastylisarter udmærkede Characterer paa en mærkelig tro Maade gjentog sig hos hine. Da min Mistanke herved var bleven vakt, var det mig let ved den anatomiske Undersøgelse at finde til enhver af de af mig iagttagne Former af hin formodede Slægt de tilsvarende Hunner blandt de observerede Diastylisarter. De 2 af Krøyer beskrevne Former Cuma angulata og C. brevirostris ere saadanne fuldt udviklede Hanner og rimeligvis den første Hannen af Diastylis Rathkii, den anden af D. Edwardsii. Alle de af de øvrige Forskere iagttagne Diastylishanner har derimod været endnu ikke fuldt udviklede Dyr. Foruden den af min Fader beskrevne Diastylis plumosa, som endnu ikke af mig er bleven gjenfunden, henhøre til vor Fauna af denne Slægt 9 Arter, hvoraf nedenfor meddeles udførlige Diagnoser:

a. Oculus distinctus.

1. Diastylis Rathkii (Krøyer).

Cuma Rathkii, *Krøyer,* Naturhistorisk Tidsskrift Bd. 3, pg. 513, tab. 5 og 6, fig. 17—30 og Bd. 2 (ny Række), pg. 144, tab. 1, fig. 4 og 6.

— — *Lilljeborg,* Öfversigt af Vetensk. Akad. Förhandl. f. 1852 pg. 6.

Diastylis Rathkii, *Spence-Bate,* Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. 17, pg. 451, Pl. 13.

— — *Danielssen,* Beretning om en zoologisk Reise foretagen i Sommeren 1857 i Nyt Magazin for Naturvidenskaberne Bd. 11, pg. 7.

Femina. Corporis forma qvam solito gracilior. Cephalothorax elongato-ovatus, margine superiore æqvaliter arcuato, supra visus subcylindricus antice qvam postice paulo latior. Scutum dorsale sat magnum segmentis thoracicis liberis junctis dimidia circiter parte longius, supra parum arcuatum, marginibus lateralibus ad medium dentatis et postice distincte sinuatis. Rostrum sat magnum qvartam circiter scuti dorsalis longitudinis partem asseqvens, horizontale, subacutum. Lacinia media pone rostrum aliqvantum depressa et sparse aculeata elevationeqve cruciata tamqvam in areolas 4 divisa. Segmentum ultimum thoracicum ad marginem anteriorem dentatum, postice utrinqve in processum magnum et acuminatum productum. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri parum superans, articulo ultimo antecedente longiore et ambobus junctis articulum 1mum æqvantibus. Lamina ad basin maxillipedum 2di paris longe setifera. Pedum 1mo paris articulus basalis valde elongatus articulos seqventes junctos longitudine fere æqvans, setis numerosis longis et plumosis ad marginem et inferiorem et superiorem obsitus dentibusqve præterea armatus 14—16 marginis inferioris; articuli 3 ultimi tenuissimi subæqvales, antepenultimo ad medium circiter rostri porrecto. Pedum 2di paris articulus antepenultimus valde elongatus ultimis duobus junctis multo longior. Pedes seqventes qvam solito robustiores setis numerosissimis ex parte plumosis obsiti.

Segmenta abdominalia 4 anteriora infra utrinqve setis duabus plumosis ut rudimenta pedum abdominalium prædita. Appendix caudalis media duplam segmenti antecedentis longitudinem superans, trunco appendicum lateralium parum modo brevior, postice valde attenuata aculeisqve numerosis marginalibus armata. Styli appendicum lateralium terminales brevès, interiore qvam exteriore breviore ne dimidiam qvidem trunci longitudinem asseqvente, articulo 1mo ceteros 2 junctos longitudine æqvante, ultimo aculeo magno apicali terminato; articuli intus dense aculeati, aculeis circit. 12 (6 articuli 1mi, 3 articuli 2di et 3tii).[1] Styli exterioris articulus ultimus intus dense et breviter ciliatus, extus et ad apicem setiferus, setis ex parte plumosis.

Longit. circit. 10^{mm}.

Habitat ad insulas Lofotenses profunditate 8–12 orgyarum, fundo limoso.

Krøyer anfører om denne Art, at den har et meget kort Rostrum, noget, der i Begyndelsen har vakt Tvivl hos mig, om denne af mig ved Lofoten iagttagne Art, der har et temmelig stort Rostrum, er identisk med den grønlandske. Da den imidlertid i álle øvrige Henseender paa det nøieste stemmer overens med Krøyers Beskrivelse, maa jeg anse dette Udtryk af Krøyer som kun grundende sig paa en Sammenligning med en eller anden med et endnu større Rostrum forsynet Form. Om Sp. Bate's Art hører herhen er vanskeligere at afgjøre. For ganske sikkert anser jeg det imidlertid, at den af *V. Beneden* under dette Navn beskrevne Cumacee er en fra vor nordiske Form bestemt forskjellig Art.

2. Diastylis lucifera (Krøyer).

Cuma lucifera, *Krøyer*, Nat. Tidskr. Bd. 3, pg. 527, tab. 6, fig. 34–35; Bd. 2 (ny Række) pg. 171.

[1] Tallet af Torner paa Halevedhængene synes imidlertid at være underkastet saa betydelige Variationer at man kun med Forsigtighed kan anvende denne Character som Artsdistinction.

Cuma lucifera, *Lilljeborg,* Öfversigt af Vet. Akad. Förhandl. f. 1855, pg. 119.

Diastylis lucifera, *Danielssen,* Beretning om en zoologisk Reise i Sommeren 1858 i Throndhjemske Vidensk. Selsk. Skrifter, Bd. 4, pg. 108.

Femina. Antecedenti non dissimilis, sed corporis forma minus elongata. Cephalothorax supine magis convexus, supra visus oviformis, latitudine maxima in medio vel ad marginem scuti dorsalis posticum sita, antice sat attenuatus. Scutum dorsale breve, segmentis thoracicis liberis junctis parum longius, antice aliqvantum declive, superficie dorsali tota etiam pone laciniam mediam aculeata, aculeis sat fortibus irregulariterqve dispositis; aculeus vero semper adest unus ad basin rosti in medio tuberculi ocularis et 4 alii pone illum seriem transversam formantes; margines scuti laterales postice profundius sinuati. Rostrum sat longum et tenue, horizontale. Epimeræ segmenti thoracici ultimi muticæ. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri parum modo superans, articulo ultimo et basali subæqvalibus et 2do longioribus. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setifera. Pedum 1mi paris articulus basalis ceteris junctis multo brevior, ultimi 3 subæqvales, antepenultimus vix extra basin rostri porrectus. Pedum 2di paris articulus antepenultimus ultimo vix longior. Appendix caudalis media duplam segmenti antecedentis longitudinem minime asseqvens apicem versus sensim attenuata, utrinqve præter aculeos apicales dentibus circiter 4 armata; appendicum lateralium truncus appendice media distincte longior intus dentibus circiter 10 obsitus; styli terminales trunco multo breviores, interno qvam externo breviore dimidiam tamen longitudinem trunci superante articulis subæqvalibus, intus dentibus circiter 6 (3 articuli 1mi, duobus 2do et uno 3tii) et aculeo magno apicali armato.

Mas adultus solito modo a femina corpore multo graciliore discrepat. Scutum dorsale simili fere modo formatum sed multo majus segmentis thoracicis liberis junctis plus qvam duplo longius supine aculeis modo 3 minutis, uno in medio tuberculi ocularis

et aliis duobus utrinqve pone eundem sitis armatum. Epimeræ segmenti ultimi thoracici in processus magnos et acuminatos postice vergentes productæ. Pedum abdominalium paria ambo bene evoluta, biramea, ramis biarticulatis et longe setiferis. Appendices caudales valde elongatæ; media triplam fere segmenti antecedentis asseqvens longitudinem, parte ultima angustissima aculeis marginalibus irregulariter dispositis et cum parte anteriore tertia angulum fere rectum formante. Appendicum lateralium truncus appendice media parum longior, stylo interiore intus dentibus numerosis (circit. 20) ciliatis armato.

Color feminæ albidus vel leviter olivaceus. Oculus distinctus parum vero prominens.

Longit. feminæ adultæ circit. 5^{mm}, maris aliqvanto major.

Habitat freqventissime in sinu Christianiensi profunditate 15—30 orgyarum fundo argillaceo.

Ogsaa ved denne Art har et Udtryk af Krøyer længe vakt Tvivl hos mig, om den af ham beskrevne Form er identisk med den af mig iagttagne. Krøyer beskriver nemlig det midterste Halevedhæng paa følgende Maade: „appendix caudalis media biarticulata; articulus prior qvadratus, posterior linearis," og den af ham givne Figur af Halevedhængene stemmer fuldkommen med Beskrivelsen; ogsaa her ser man en temmelig bred Basaldel, hvis bagre Hjørner ende med en Tap, og en fra hin skarpt afsat smal lineær Endedel. Dette synes i Virkeligheden at være en saa distinct Character, at jeg vel neppe havde vovet at optage nærværende Form under den Krøyerske Benævnelse, hvis ikke allerede tidligere Lilljeborg, uden at yttre nogen Tvivl, havde identificeret begge Former og altsaa erklæret Krøyers Angivelser af det midterste Halevedhængs Form som grundet paa en feilagtig Opfatning.

Af alle Cumaceer er denne den ind i Christianiafjorden alleralmindeligste Art. Den forekommer her i ganske mærkværdige Mængder fra 10—12 indtil 30—40 Favnes Lerbund. De fleste af mig undersøgte Hunner havde Kropshulen fyldt af Æg og Embryoner, og det er paa denne Art især at jeg har kunnet fore-

tage mine Undersøgelser af Cumaceernes Udvikling. Æggene ere tilstede i et temmelig stort Antal, (jeg har hos enkelte Individer talt indtil 20—30), og have strax efter at være løsnet fra Ovarierne en ensformig lys violet Farve, der ogsaa senere vedligeholder sig i den Æggeblommemasse, som man altid hos Embryonerne finder indtage den øvre Del af Cephalothorax.

3. Diastylis bispinosa (Stimpson).

Cuma bispinosa. *Stimpson*, Marine Invertebrata of Grand Manan, pg. 39.

— — *Danielssen*, Reiseberetning i Thr. Vid. Selsk. Skrift. Bd. 4, pg. 108.

Cuma cornuta. *A. Boeck*, Videnskabsselskabets Forhandl. for 1863, pg. 190.

Diastylis bicornis, Sp. Bate, Ann. and Magaz. of Natural History. Ser. 3, Vol. 15, Pl. 1, fig. 2.

Femina. Corpus totum, etiam abdomen, supine aculeis sat multis obsitum. Cephalothorax supra visus antice qvam postice multo latior. Scutum dorsale magnum segmentis thoracicis liberis junctis plus qvam duplo majus, margine superiore leviter flexuoso et antice declivi, rostro sat longo et tenui, horizontali; superficies ejus dorsalis valde aculeata, aculeis inæqvalibus, anterioribus duobus magnitudine insveta insignibus et utrinqve cornubus duobus antice vergentibus non dissimilibus productis. Segmentum ultimum thoracicum supine ad marginem posteriorem aculeo mediano sat longo et tenui armatum, epimeris utrinqve acute productis. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe superans, articulo ultimo perangusto ceterisqve multo longiore. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris graciles, articulo basali ad apicem infra aculeo sat magno armato, antepenultimo qvam penultimo breviore apicem rostri fere asseqvente, ultimo dimidiam penultimi longitudinem vix superante. Pedum 2di paris articulus antepenultimus seqventibus duobus junctis longior. Appendix caudalis media segmento antecedente circiter duplo longior, parte dimidia ante-

riore subcylindrica, posteriore valde attenuata dentibus utrinqve præter apicales 7 armata. Appendicum lateralium truncus appendice media longior; styli terminales breves, interiore qvam exteriore multo breviore ne dimidiam qvidem trunci longitudinem asseqvente, intus dentibus circiter 11 (6 articuli 1mi, 3 secundi et 2 tertii) et aculeo magno terminali armato.

Mas adultus nullos in cephalothorace aculeos veros habet sed antice utrinqve tuberculum parum prominentem ut rudimentum spinæ corniformis; abdomen vero ut in femina aculeata etiam in superficie ventrali, aculeis numerosis inæqvalibus. Scutum dorsale qvam in femina multo humilius, margine superiore et inferiore subparallelis, rostro breviore et ad basin utrinqve elevatione arcuata instructo, qvare superficies ejus dorsalis in medio profundius excavata videtur. Antennarum superiorum pedunculus qvam in femina paulo robustior, articulo 1mo ceteris duobus junctis longiore, ultimo qvam antecedente breviore, flagella elongata, interiore 6-, exteriore 4-articulato; inter ambo adest fasciculus densissimus ciliorum auditoriorum. Antennæ inferiores valde elongatæ corporis longitudinem nonnihil superantes. Pedum abdominalium ramus exterior biarticulatus, interior ex uno modo articulo distincto compositus; 1mum par altero multo robustius, parte basali intus setis 8 longis et plumosis obsita, setis rami interioris fortissimis et aculeiformibus. Appendices caudales valde elongatæ, media segmentis duobus antecedentibus junctis longior, in medio solito modo inflexa et obtuse angulata; appendicum lateralium truncus appendice media nonnihil longior segmenta abdominalia 3 ultima juncta longitudine æqvans.

Color fusco-albidus. Oculus parvus, parum distinctus.

Longit. feminæ circit. $11^1/_2{}^{mm}$, maris adulti fere 13^{mm}.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi prof. 30 orgyarum nec non in fretu Drøbakiensi adqve littora occidentalia Norvegiæ.

Nærværende Art er ved sin stærkt piggede Krop, men især ved de 2 store hornformige Spinæ, som Rygskjoldet danner fortil, saa udmærket, at den ikke lettelig kan forvexles med nogen an-

den bekjendt Art. Da denne sidste meget distincte Character ogsaa er fremhævet af Stimpson og det lidet, han forøvrigt anfører om sin Cuma bispinosa, fuldkommen passer paa vor nordiske Form, finder jeg ingen Grund til at betvivle begge disse Formers Artsidentitet, saa meget mindre som det er en bekjendt Sag, at Nordamericas Fauna har mange andre Dyrformer fælles med os. Den hører til de største af mig iagttagne Cumaceer, da den fuldt udviklede Han endog naar en Længde af 13mm. Paa Grund af sin stærkt piggede Krop og Levevis mellem det bløde Dynd, er Hunnerne ofte saa bedækkede med Smuts, at det undertiden bliver vanskeligt nok, før man har befriet dem fra samme, at bemærke de for Arten characteristiske Eiendommeligheder.

4. Diastylis rugosa, nov. sp.

Femina. Antecedenti sat affinis. Corpus vero, scuto dorsali excepto, minime aculeatum. Cephalothorax a latere visus semiovatus, superficie dorsali valde arcuata; supra visus latitudine maxima pone medium vel ad partem posticam scuti dorsalis sita, antice sat attenuatus. Scutum dorsale magnum segmentis liberis thoracicis junctis circiter duplo majus, antice valde declive, rostro parvo et horizontali, marginibus lateralibus infra idem in angulum sat prominentem productis. Superficies ejusdem dorsalis pone laciniam mediam cristis 2 longitudinalibus et antice divergentibus adqve extremitatem utranqve in dentem obtusum antice vergentem productis, spatium subtriangulari aliqvantum depressum circumdantibus, prædita; dentes posteriores sibi approximati pone medium scuti dorsalis, anteriores a se sat remoti ad latera laciniæ media siti. Partes laterales scuti dorsalis infra cristas valde rugosæ, rugis utrinqve 5—6 elevatis, transversis, irregulariter flexuosis. Epimeræ segmenti thoracici ultimi obtusæ. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe superans, articulo ultimo angustissimo ceterisqve longiore. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setifera. Pedes 1mi paris tenues iisdem in D. bispinosa valde similes, articulus vero basalis aculeo apicali destitutus, antepenultimus penultimo multo brevi-

or apicem rostri minime attingens, ultimus dimidiam penultimi longitudine parum superans. Pedum 2di paris articulus antepenultimus ultimis duobus junctis brevior. Appendices caudales elongatæ, media segmento antecedente fere triplo longior postice sensim attenuata, parte ultima dentibus minutis numerosis (præter aculeos terminales utrinqve 13 numeravi) armata. Appendicum lateralium truncus appendice media longior, styli terminales vero breves, interiore qvam exteriore breviore dimidiam trunci longitudinem minime asseqvente, intus dentibus circiter 12 (6 articuli 1mi, tribus articuli 2di et 3tii) et aculeo magno terminali armato.

Color fusco-albidus. — Longit. fere 8mm.

Habitat prope urbem Christiansund in prof. 10—12 orgyar. fundo arenoso, ubi unicum exemplar femininum oviferum accepi.

I sine anatomiske Detailler staar den meget nær foregaaende Art, medens den i sit Ydre strax giver sig tilkjende som en bestemt forskjellig Art. Den ligner derimod i denne Henseende meget mere en anden herhen hørende Art, nemlig Krøyers Cuma Edwardsii; ja denne Lighed er saa stor, at jeg endog i Begyndelsen antog begge for identiske. Ved nøiere Undersøgelse har jeg imidlertid fundet ogsaa her meget bestemte Forskjelligheder, hvorved det vil være let selv efter det Ydre at skille begge Arter fra hinanden. Begge have vistnok det tilfælles, at Cephalothorax oventil er stærkt hvælvet og Rygskjoldet betegnet med tvergaaende ophøiede Ribber, men disse Ribber vise her langtfra den regelmæssige Anordning som hos Diastylis Edwardsii. De ere langtfra saa stærkt fremtrædende, uregelmæssigt bugtede og tildels indbyrdes anastomoserende. De 2 langsgaaende Ribber paa den øvre Side af Rygskjoldet findes ogsaa hos D. Edwardsii, men de ere hos nærværende Art langt skarpere markerede end de øvrige og gaa fortil og bagtil ud i 2 temmelig stærke, stumpe Torne. Jeg har hidtil kun seet et eneste Exemplar af denne Art, en ægbærende Hun, som fandtes ved Christiansund paa 10—12 Favnes grov Sandbund.

5. Diastylis tumida (Lilljeborg).

Cuma tumida, *Lilljeborg*; Öfversigt af Vetensk. Akad. Förhandl. f. 1855, p. 119.

Diastylis tumida, *Danielssen*; Reiseberetning i Thr. Vid. Selsk. Skrifter, Bd. 4, p. 108.

Femina. Cephalothorax crassus et tumidus, latitudine altitudinem æqvante, supra visus latitudine maxima ante medium sita. Scutum dorsale permagnum et altum, segmentis thoracicis liberis junctis triplo circiter majus, supine læve nullisqve aculeis armatum, rostro brevi supine concavo, apice acuminato leviterqve resimo. Margines laterales scuti sat arcuati, parte dimidia anteriore dentata. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe (dimidia fere parte) superans, articulo 1mo et 3tio longitudine æqvalibus et 2do longioribus. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris qvam solito robustiores, articulo antepenultimo qvam penultimo breviore et ante apicem rostri porrecto, ultimo dimidiam modo penultimi asseqvente longitudinem. Pedum 2di paris articulus antepenultimus seqventibus 2 junctis vix longior. Appendix caudalis media duplam segmenti antecedentis longitudinem vix asseqvens, parte dimidia anteriore fere cylindrica, marginibus parallelis nudisqve, posteriore attenuata utrinqve præter aculeos apicales dentibus circiter 6 et ante eosdem pilis nonnullis brevibus instructa. Appendicum lateralium truncus appendice media vix longior. Styli terminales trunco multo breviores, interiori qvam exteriori breviore vix dimidiam trunci longitudinem asseqvente, intus dentibus circiter 11 (6 articuli 1mi, tribus 2di et duobus 3tii) et aculeo uno majore apicali armato. Oculus qvam solito magis prominens, tuberculum formans semiglobosum ad basin rostri.

Mas adultus eidem Diastylidis bispinosæ sat similis. Scutum dorsale ut in illo ubiqve fere ejusdem altitudinis, rostro vero breviore et forma diversa tuberculoqve ocularis ut in femina valde prominente. Epimeræ segmenti ultimi thoracici solito modo acute productis. Segmenta abdominalia 5 anteriora dentata, dentibus

in 3 anterioribus 5, 3 dorsalibus et 2 ventralibus seriem transversam formantibus, in segmento 4to uno dorsali et 2 ventralibus, in 5to uno modo dorsali antice ex parte in cristam denticulatam producto. Antennæ pedesqve abdominales simili fere modo ac in D. bispinosa formata. Appendices caudales valde elongatæ, media segmenta 2 antecedentia juncta longitudine æqvante, sat angusta, in medio paulum dilatata et supine angulum formante obtusum, parte exteriore utrinqve dentibus circiter 9 armata. Appendicum lateralium truncus appendice media nonnihil longior et ut stylus terminalis interior qvam in femina dentibus pluribus armatus.

Color feminæ albidus, articulis pedum 1mi paris et antennarum superiorum ad apicem dilute fusco-rubris.

Longit. feminæ circit. 8^{mm}, maris 9—10^{mm}.

Habitat haud freqvens in sinu Christianiensi in profunditate 30 orgyarum.

Det er muligt, at nærværende Art er identisk med den af Goodsir beskrevne Alauna rostrata. Ialfald synes den eiendommelige Form af Rostrum, hvis øvre Rand er concav, og den stærkt, næsten halvkugleformigt fremstaaende Øienknude at tyde hen herpaa. Da imidlertid dette ogsaa kan være noget, der tilkommer andre nærstaaende Arter, og desuden Benævnelsen rostrata for nærværende Form kun er lidet betegnende, har jeg anseet det for passende at bibeholde det af Lilljeborg givne Navn tumida, indtil begge Formers Identitet med større Sikkerhed kan blive afgjort.

b. Oculus nullus.

6. Diastylis serrata nov. sp.

Femina. Cephalothorax sat crassus et altus, a latere visus in feminis oviferis subglobosus margine superiore valde arcuato. Scutum dorsale magnum segmentis thoracicis liberis junctis plus qvam duplo majus, superficie dorsali sat convexa et pone laciniam mediam aculeis numerosis minimis irregulariter distributis obsita, rostro longo et acuminato, horizontali, margine superiore

subrecto vel paulum convexo, inferiore leviter concavo. Margines scuti leterales sat arcuati et per totam longitudinem dentati, dentibus sat fortibus. Epimeræ segmenti ultimi thoracici in aculeum parvum extrorsum vergentem productæ. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri vix superans, articulo basali sat crasso ad apicem dentibus duobus armato, seqventibus tenuibus, ultimo antecedente parum modo longiore. Lamina basalis maxilipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris tenues, articulo basali infra valde dentata, dentibus sat fortibus inqve seriebus duabus distributis, antepenultimo apicem rostri minime asseqvente qvam penultimo breviore, ultimo dimidiam circiter penultimi longitudinem æqvante. Pedum 2di paris articulus basalis intus ad apicem in aculeum magnum excurrens, antipenultimus seqventibus duobus junctis longitudine fere æqvalis. Appendix caudalis media brevis duplam segmenti antecedentis longitudinem minime asseqvens forma qvam in speciebus ceteris minus angusta utrinqve dentibus circiter 5 armata, aculeis apicalibus ceteris plus qvam qvadruplo majoribus et tamqvam biarticulatis. Appendicum lateralium truncus appendice media multo (fere duplo) longior intus dentibus circiter 12 armatus, styli terminales pertenues, subæqvales, trunco paulo breviores, interiore intus dentibus circiter 11 (8 articuli 1mi, duobus 2di et uno 3tii) et aculeo apicali longo et tenui armato; articulus ejus 1mus ceteris duobus junctis longior.

Mas adultus valde elongatus, scuto dorsali lævi et subdepresso, marginibus lateralibus in parte modo anteriore dentatis. Processus segmenti ultimi thoracici longi et acuminati. Abdominis segmenta 4 anteriora dente minuto dorsali armata; anteriora 2 etiam in superficie ventrali ex parte dentata. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe superans, articulo ultimo antecedente breviore et ad apicem fasciculo denso ciliorum auditoriorum prædito. Pedes abdominales qvam in speciebus antecedentibus non tam bene evoluti. 1mum par altero majore, articulo basali sat magno intus setis 4 plumosis instructo, ramis vero rudimintariis inqve unum anticulum brevem setis 6 termi-

natum confluentibus; 2dum par multo angustius truncum formans simplicem biarticulatum, articulo ultimo brevissimo setisqve 4 ex parte aculeiformibus instructo. Appendices caudales solito modo qvam in femina magis elongatæ, media duplam segmenti antecedentis longitudinem superans et ante medium supine in angulum acuminatum et valde prominentem producta, parte ultima tenui et lineari. Appendicum lateralium stylus terminalis interior · trunco parum brevior intus dentibus circiter 18 ciliatis armatus.

Color feminæ albido-flavescens.

Longit. fem. oviferæ circiter 5^{mm}, maris aliqvanto major.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi prof. 20—30 orgyarum, inqve fretu Drøbakiensi prof. eadem.

Fra alle øvrige bekjendte Arter er denne let kjendelig ved sin korte og høie, næsten kugleformige Cephalothorax og det lange og skarpe, i Enden svagt nedadbøiede Rostrum. Hertil kommer endnu flere andre Eiendommeligheder, hvorved den bestemt adskiller sig fra hine. Artsbenævnelsen serrata grunder sig saaledes paa en Character, hvorved Hunnerne af denne Art let og sikkert kan kjendes fra alle øvrige Cumaceer, den nemlig, at Siderandene af Rygskjoldet i sin hele Længde ere grovt tandede, medens dette ellers altid kun gjælder den forreste Halvdel. Abdominalføddernes eiendommelige Bygning hos Hannen og den særdeles stærkt fremspringende Vinkel, det midterste Halevedhæng hos samme danner oventil paa Midten, ere Characterer, der vistnok betydeligt adskille denne Art fra de foregaaende, men hvorved den derimod paa det nøieste slutter sig til følgende Art.

7. Diastylis biplicata nov. sp.

Femina. Antecedenti sat affinis. Cephalothorax vero multo magis tumefactus, latior qvam altior, supra visus late ovatus antice qvam postice multo latior. Scutum dorsale magnum, supine valde arcuatum et antice declive, aculeis destitutum, sed plicis duabus elevatis obliqve transversis præditum, rostro sat longo paulum resimo, supine leviter concavo ad apicem vero deflexo. Spatium ad basin rostri profundius excavatum; ad latera

ejusdem utrinqve adest elevatio brevis aculeis tribus minutis obsita. Margines scuti laterales infra valde arcuati parte dimidia anteriore dentata. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe (articulo circiter ultimo) superans, articulo basali ceteris multo majore, ultimis duobus subæqvalibus. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris sat elongati, articulo basali infra aculeis pluribus irregulariter distributis armato, antepenultimo apicem rostri fere asseqvente qvam penultimo multo breviore, ultimo tertiam penultimi longitudinis partem parum superante. Pedum 2di paris articulus basalis præter aculeum apicalem ante medium marginis inferioris dente alio minore armatus, antepenultimus seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvalis. Palporum pedum 2 priorum parium articulus basalis extus fortiter dentatus. Appendices caudales longæ et angustatæ; media duplam segmenti antecedentis longitudinem superans, prope basin subito coarctata parte exteriore perangusta et lineari 5 dentium lateralium paribus armata, aculeis terminalibus ut in specie antecedente ceteris multo longioribus. Appendicum lateralium truncus appendice media aliqvanto longior intus dentibus circiter 9 armatus, stylus terminalis interior trunco paulo brevior qvam exteriore vero longior intus dentibus circiter 12 (9 articuli 1mo, duobus 2di et uno 3tii) et aculeo terminali longo et tenui armatus.

Mas adultus ut vulgo a femina corporis forma multo graciliore discrepat. Scutum ejus dorsale multo humilius, depressum, duplo fere latius qvam altius, plicas vero 2 obliqve transversas exacte ut in femina ostendit. Processus segmenti thoracici ultimi longi et acuminati. Segmenta 4 priora abdominis dentibus supine 2 parvis munita, 1mum etiam in superficie ventrali. Pedes abdominales structura iisdem in D. serrata valde similes; 1mum par altero majus, articulo basali sat magno intus setis plumosis 8 perlongis, ramis terminalibus discretis, minimis, uniarticulatis, utroqve setis 2 terminato; 2dum par simplex et angustum, biarticulatum articulo basali extus 5 aculeis armato, ultimo setis aculeiformibus 3 terminato. Appendix caudalis media valde elon-

gata segmento antecedente fere triplo longior et ante medium supine in angulum valde prominentem et acuminatum producta. Appendicum caudalium stylus terminalis interior trunco parum brevior intus dentibus circiter 24 armatus, articulo basali ceteris duobus junctis plus qvam duplo longiore.

Color albidus.

Longit. feminæ circit. 7mm.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi profunditate 20—30 orgyarum; adqve insulas Lofotenses, ubi unicum accepi exemplar femininum oviferum.

Skjøndt særdeles nærstaaende foregaaende Art, er denne Form dog allerede i det Ydre let kjendelig ved flere meget iøinefaldende Characterer, hvoraf fortjener at fremhæves det særdeles stærkt opsvulmede Rygskjold, det eiendommeligt formede Rostrum og især de 2 ophøiede paaskraas over Rygskjoldet gaaende Folde eller Ribber, en Character, som vi i det Følgende ville se ogsaa gjentager sig hos enkelte Arter af andre Cumaceslægter.

8. Diastylis longimana nov. sp.

Femina. Cephalothorax brevis et crassus supine sat arcuatus, supra visus ovatus antice et postice æqvaliter attenuatus, segmento ultimo mutico. Scutum dorsale magnum segmentis liberis thoracicis junctis circiter duplo majus, supine læve, marginibus lateralibus infra valde arcuatis, rostro mediocri, subhorizontali, acuminato. Abdomen perangustum cephalothorace nonnihil longius. Antennæ superiores sat elongatæ, pedunculo angusto apicem rostri longe (plus qvam dimidia parte) superante, articulo penultimo qvam ultimo breviore et ambobus junctis 1mo multo longioribus. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris perlongi et tenues, articulis ultimis 3 præsertim vero penultimo insolito modo elongatis et fere filiformibus, antepenultimo apicem rostri longe superante qvam penultimo vero multo breviore, ultimo qvartam penultimi longitudinis partem parum superante. Pedum 2di paris articulus ultimus perlongus et angustatus antecedentibus 2 junctis longitudine circiter æqva-

lis setis 12—14 longis obsitus. Appendix caudalis media brevissima segmento antecedente vix longior, parte antica crassiuscula, postica subito valde coarctata et uno solummodo præter aculeos apicales pari dentium lateralium prope apicem sito armata. Appendices laterales valde elongatæ, trunco triplo fere appendice media longiore, stylis terminalibus pertenuibus trunco paulo brevioribus, interiore qvam exteriore vero multo longiore intus dentibus modo 5 (3 articuli 1mi, uno articuli 2di et 3tii) et aculeo apicali longo et tenui armato.

Mas adultus a maribus specierum antecedentium pluribus characteribus differt. Corpus ejus forma eidem in femina parum dissimile, scuto dorsali paulo modo humiliore magis vero inflato rostroqve majore. Segmentum ultimum thoracicum ut in femina muticum. Segmenta abdominalia nullis armata aculeis. Antennæ superiores iisdem in femina valde dissimiles, pedunculo portentosæ magnitudinis apicem versus valde dilatato et fere claviformi, articulo ultimo insolito modo tumefacto, subgloboso, ciliis auditoriis longis ubiqve numerosissimis dense obsito, flagellis tenuibus et elongatis, interiore pedunculi longitudinem æqvante. Antennæ inferiores cephalothoracis longitudinem parum superantes, pedunculo qvam solito angustiore, articulo ultimo infra pilis sparsim obsito, flagello attenuato articulis composito 20 distinctis et breviter setiferis. Pedum abdominalium 1mum par altero paulo majus ramis distincte biarticulatis; rami in 2do pari vero uniarticulati setis utroqve 2 fortibus terminato. Segmenta seqventia 2 setis plumosis, qvæ in speciebus ceteris ut rudimenta parium 2 aliorum adsunt, destituta. Appendix media caudalis indistincte inflexa angulum formans supine in medio parum prominentem et fere obsoletum. Appendices laterales qvam in femina aliqvanto magis elongatæ, stylo terminali interiore intus dentibus 8 armato.

Longit. feminæ circit. $4^1/_2{}^{mm}$.

Habitat haud freqvens in sinu Christianiensi inqve fretu Drøbakiensi prof. 20—30 orgyar.

Jeg har ved nærværende meget distincte Art været i Tvivl om den burde have sin Plads her, ikke saameget fordi Hunnen

viser nogen synderlig væsentlige Afvigelser fra Slægtstypen, men især paa Grund af den slægtsmodne Hans Bygning, der i flere væsentlige Puncter afviger fra hvad jeg har havt Anledning til at iagttage hos de øvrige herhen hørende Arter. Disse Eiendommeligheder gjælder fornemmelig de enormt udviklede øvre Antenner; de i Modsætning hertil usædvanligt svagt byggede nedre Antenner, samt Mangelen af de hos alle øvrige fuldt udviklede Diastylishanner paa 3die og 4de Abdominalsegment forekommende Rudimenter af Buglemmer. At antage disse af mig iagttagne Hanner for endnu ikke fuldt udviklede, forbyder flere Omstændigheder, navnlig den tydelige Leddeling paa de nedre Antenners Svøbe, og de lange fjærede Børster paa 3die og 4de Fodpars Palper samt paa de 2 Par Abdominalfødder. Muligt kan det derfor være, at den heromhandlede Art, naar vor Kundskab om Ordenen bliver noget mere udvidet vil komme til at adskilles fra de øvrige Diaslyliser som en egen Slægt, saameget mere som vi have endnu en anden Art, hvortil den paa det nøieste slutter sig. Det er nemlig den af Lilljeborg beskrevne:

9. Diastylis ampullacea (Lilljeborg).

Cuma ampullacea, *Lilljeborg,* Øfvers. af Vet. Akad. Förh. f. 1855, pg. 120.

Femina. Antecedenti sat affinis, sed corporis forma multo robustiore. Cephalothorax valde tumidus, supra visus late ovatus antice qvam postice multo latior. Scutum dorsale sat declive magnum segmentis thoracicis liberis junctis circiter duplo majus, supine læve pilis vero sat longis sparsim obsitum, rostro brevissimo, marginibus lateralibus infra valde arcuatis anticeqve brevi modo spatio dentatis. Segmentum ultimum thoracicum muticum. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe (articulo circiter ultimo) superans, articulis 2 prioribus ultimo multo crassioribus, penultimo vix dimidiam ultimi logitudinem superante. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris qvam in D. longimana minus elongati, articulo antepenultimo ad apicem rostri minime porrecto penultimi fere asse-

qvente longitudinem, ultimo brevissimo tertiam penultimi longitudinis partem vix superante. Pedum 2di paris articulus ultimus antecedentibus duobus junctis brevior et antepenultimo parum longior. Appendices caudales qvam solito breviores, media ne segmenti antecedentis qvidem longitudinem asseqvens, apicem versus æqvaliter attenuata et ut in D. longimana prope apicem uno modo pari dentium lateralium armata. Appendicum lateralium truncus vix duplam appendicis mediæ asseqvens longitudinem; stylus terminalis interior exteriore multo (fere duplo) longior etiam longitudinem trunci aliqvanto superans, intus dentibus modo 4 (duobus articuli 1mo et uno articuli 2di et 3tii) et aculeo longo apicali armatus.

Mas jam junior pedunculum antennarum superiorum ut in D. longimana valde tumefactum et fere claviformem habet.

Color fusco-albidus.

Longit. exemplarium scrutatorum parum supra 5^{mm}.

Habitat rarissima in fretu Drøbakiensi, prof. 20—30 orgyarum.

Skjøndt i sine anatomiske Detailler særdeles nøie overensstemmende med foregaaeude er denne Art dog strax kjendelig ved sin betydelig plumpere Kropsform og især ved det usædvanlig korte Rostrum. Den fuldt udviklede Han har det endnu ikke lykkets mig at finde, men at den viser lignende Afvigelser fra de øvrige Diastylishanner som foregaaende Art er ikke destomindre sikkert, da jeg allerede hos et ganske ungt Hanexemplar har fundet de øvre Antenners Pedunkel paa fuldkommen lignende Maade kølleformigt opsvulmet med Enden. Den hører til de ved vore Kyster sjeldnere forekommende Cumaceer.

Gen 2. Leucon Krøyer (ex parte).

Cuma Krøyer (olim).

Vaunthompsonia Sp. Bate?

Femina. Corpus elongatum et angustum, cephalothorace postice gradatim latitudine decrescente. Scutum dorsale breve, compressiusculum, fastigatum, carina dorsali mediana dentata instructum, rostro sat magno. Margines scuti laterales infra in

medio sat arcuati, antice dentati, angulis latero – anterioribus valde productis et acuminatis. Segmenta thoracica 5 pone scutum dorsale nuda apparent, sat magna, supine lævia epimerisqve distinctis instructa, ultimo et forma et magnitudine a segmento 1mo abdominali parum diverso neqve tam firmiter qvam in genere antecedente cephalothoraci cetero conjuncto. Abdominis segmenta sat magna, cylindrica, vix nodosa, inferne qvam supine magis emarginata. Antennarum superiorum flagellum exterius uniarticulatum, brevissimum, tuberculum modo formans minutum setiferum. Mandibularum extremitas inferior integra, obtuse acuminata, minimeqve dentata; pone eandem adest processus tenuis bidentatus et setæ modo 2 curvatæ; processus molaris magnus et crassus. Maxillarum 1mi paris flagellum una modo seta longa terminatum. Maxillipedes fere ut in Diastylide. Pedum thoracicorum paria 3 priora palpo natatorio distincto instructa; 1mum par qvam in genere antecedente brevius et robustius, parte ultima qvam basali parum angustiore; 2dum par modo 5articulatum, articulo antepenultimo qvam antecedente parum longiore, ultimo lineari setis pluribus sat longis obsito. Appendix caudalis media brevissima, rudimentaris, tuberculiformis, nullis setis vel aculeis armata. Appendices laterales breves et robustæ, trunco brevi, stylis terminalibus complanatis, ambobus biarticulatis, interiore intus dentato, exteriore extus et intus setifero, setis plerumqve longis et plumosis. Oculus nullus.

Mas adultus feminæ valde dissimilis. Scutum dorsale majus multoqve magis tumefactum, carina dentata plerumqve omnino destitutum, angulis latero-anterioribus minus productis et obtusatis, rostoqve multo breviore et obtuso. Antennæ superiores parum robustiores, pedunculo ad apicem fasciculo tenui ciliorum auditoriorum instructo; inferiores valde elongatæ, corporis longitudinem asseqventes, pedunculi articulis 2 ultimis dilatatis seriebusqve pluribus transversis pilorum ad marginem inferiorem obsitis, flagello tenuissimo articulis numerosis brevibus composito. Pedes omnes præter ultimum par palpo magno natatorio prædíti. Pedum abdominalium 2 paria, bene evoluta, biramea, ramo exte-

riore bi- interiore uniarticulato setis longis et plumosis obsitis. Appendices caudales fere ut in femina.

De Afvigelser, de herhen hørende Cumaceer vise fra foregaaende Slægt, ere saa væsentlige og let iøinefaldende, at allerede Krøyer (Naturh. Tidsskrift f. 1846) fandt det nødvendigt, at skille dem fra de øvrige af ham iagttagne Former under en egen Slægt, som dog af denne Forsker blev givet et noget større Omfang end i nærværende Arbeide er indrømmet den, idet ogsaa Arterne af følgende Slægt bleve medregnede. Ogsaa her ville vi finde mellem de fuldt udviklede Individer af begge Kjøn en meget betydelig Forskjel, der let kunde give Anledning til Opstillelsen af egne Arter. Sp. Bate vilde have henført de fuldt udviklede Hanner til sin Slægt Cyrianassa. Den væsentligste Forskjel gjælder, naar man ikke tager Hensyn til de for Hannerne ialmindelighed eiendommelige Characterer, fornemmelig Rygskjoldet, der hos de slægtsmodne Hanner viser et fra samme hos Hunnerne særdeles forskjelligt Udseende. Den eiendommelige stærkt sammentrykte Tagform, der udmærker Hunnernes Rygskjold er her ganske forsvundet, og Rygskjoldet har antaget et Udseende, der mere minder om Hannerne af foregaaende Slægt, idet det viser sig temmelig stærkt opsvulmet, næsten cylindriskt samt som oftest ganske og aldeles manglende den for Hunnerne saavelsom de endnu ikke fuldt udviklede Hanner saa characteristiske tandede Længdekjøl. Ogsaa Rostrum viser en meget forandret Form, ligesom ogsaa de forreste Sidevinkler af Rygskjoldet langtfra ere saa stærkt fremspringende som hos Hunnen. Slægten tæller ved vore Kyster 4 distincte Arter, hvortil endnu kommer den af Lilljeborg beskrevne Leucon nasicoides, som endnu ikke af mig er iagttaget. Rimeligvis maa ogsaa Sp. Bate's Vaunthompsonia cristata henføres til denne Slægt.

1. Leucon nasicus Krøyer.

Cuma nasica *Krøyer*, Nath. Tidsskr. Bd. 3, pg. 524, Tab. 6, fig. 31—33.

Leucon nasica *Krøyer,* Nath. Tidsskr. Bd. 2 (Ny Række), pg. 189, Tab. 2, fig. 5 a-b.

— — *Lilljeborg,* Øfvers. af Vetensk. Akad. Førh. f. 1855, pg. 121.

Femina. Cephalothorax valde compressus, supra visus ne duplam qvidem abdominis latitudinem asseqvens, antice valde attenuatus. Scutum dorsale parvum segmentis thoracicis liberis junctis vix longius, rostro magno paulum resimo adqve apicem obliqve truncato, angulo superiore sat prominente et acuminato, margine antico subtiliter dentato et setifero. Carina dorsalis in parte antica fortiter dentata, dentibus circiter 16, interdum uno, duobus tribusve posterioribus remotis; dens præterea adest unus minutus utrinqve in lateribus laciniæ mediæ scuti dorsalis. Abdomen valde elongatum cephalothorace multo longius, segmento penultimo in speciminibus majoribus supine carinato et in parte postica dentato. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri paulo superans. Pedes 1mi paris sat robusti, extus setis sat longis et plumosis obsiti, articulo 1mo et 2do infra ad apicem aculeo forti armatis, antepenultimo angulum latero-anteriorem scuti dorsalis nonnihil superante, qvam penultimo parum longiore, ultimo dimidiam penultimi longitudinem circiter æqvante. Pedum 2di paris articulus ultimus antepenultimo multo brevior setis sat multis (circit. 12) plumosis instructus. Palpi maxillipedum 3tii paris et pedum 1mi paris ad marginem exteriorem articuli basalis dentati. Appendicum caudalium lateralium styli terminales robusti, subæqvales et trunci longitudinem circiter æqvantes, interiore intus dentibus inæqvalibus circiter 18 (12 articuli 1mi et 8 ultimi) et aculeo brevi sed forti apicali, extus 9 setis plumosis (6 articuli 1mi et 3 ultimi) et aculeo minuto ultimis duabus interposito armato; articulus ejus 1mus triplam fere ultimi longitudinem asseqvens; stylus exterior setis et intus et extus numerosis plumosis obsitus.

Mas adultus corporis forma qvam in femina adhuc graciliore, scuto dorsali supine lævi, dente modo unico minimo ad apicem laciniæ mediæ sito armato, rostro brevi et ad apicem ob-

tuse truncato. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe (dimidia circiter parte) superans, articulis qvam in femina paulo robustioribus. Pedum 3tii paris articulus 2dus intus dilatatus et appendicibus duabus magnis membranaceis, lanceolatis leviterqve flexuosis instructus. Appendices caudæ laterales aliqvanto magis elongatæ, trunco intus setis pluribus plumosis obsito, stylo interiore qvam exteriore distincte longiore, setis marginis exterioris rudimentariis.

Color feminæ albido-fulvescens.

Longit. fem. maxim. fere 9^{mm}.

Habitat freqventissime in sinu Christianiensi prof. 30—60 orgyar. fundo argillaceo.

Den er en af de i Christianiafjorden alleralmindeligst forekommende Cumaceer, især paa større Dybder, hvor der findes blød Lerbund, hvori den med stor Behændighed ved at grave sig ned. Hannerne synes at være meget sjeldnere og ligesom overhovedet alle øvrige Cumacehanner kun til visse Tider af Aaret at forekomme i nogenlunde samlet Antal.

2. Leucon fulvus nov. sp.

Femina. Cephalothorax qvam in L. nasico minus compressus, supra visus elongato-ovatus, latitudine maxima in medio sita. Scutum dorsale segmentis thoracicis liberis junctis distincte longius, rostro breviore et obtuso, parum ascendente, ad apicem supine incisura parva semilunata et infra eandem dentibus 5 armato; carina dorsalis antice distincta dentibus circiter 14 armata, postice evanescens, dentibus tamen nonnullis parvis inæqvalibus instructa. Abdomen qvam in antecedente angustius, cephalothorace, appendicibus caudalibus exceptis, brevius. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri vix superans. Pedes 1mi paris parvi et debiles, articulo antepenultimo ad angulum lateroanteriorem scuti dorsalis minime porrecto qvam penultimo tamen multo longiore, ultimo penultimi fere asseqvente longitudinem. Pedum 2di paris articulus ultimus linearis articulis antecedentibus duobus junctis longitudine fere æqvalis, setis paucis inæqvalibus

vixqve plumosis obsitus. Appendices caudæ laterales sat elongatæ, stylis terminalibus angustatis, subæqvalibus et trunci longitudinem circiter æqvantibus, interiore intus dentibus circiter 11 (6 articuli 1mi et 5 ultimi) et seta longa apicali setaqve alia minore marginis exterioris prope apicem armato; articulus ejus 1mus ultimo parum longior. Stylus exterior setis plumosis circiter 8 marginis interioris et apicis instructus.

Mas adultus mari speciei antecedentis valde similis. Scutum dorsale ut in illo supine læve, dentibus vero 2 ad extremitatem laciniæ mediæ armatum, rostro adhuc breviore et rotundato-truncato, angulis latero-anterioribus permuticis. Pedum 3tii paris articulus 2dus intus pro appendicibus membranaceis fasciculo setarum 5 longarum instructus. Appendices caudæ laterales qvam in feminæ magis elongatæ, trunco intus dentibus interpositis setis 6 sat longis et plumosis instructo, stylo interiore intus dentibus pluribus (circit. 16) armato.

Color feminæ læte fulvo-rubescens, maris paulo pallidior.

Longit. fem. oviferæ circit. 4^{mm}.

Habitat ad insulas Lofotenses non infreqvens, prof. 6—12 org. fundo limoso.

Fra foregaaende Art er denne, foruden ved sin langt ringere Størrelse, let kjendelig ved en forholdsvis mindre sammentrykt og mindre langstrakt Kropsform, større Rygskjold og betydelig kortere og anderledes formet Rostrum. Ligeledes frembyder, som af ovenstaaende Diagnose vil sees, Fødderne og Halevedhængene meget gode og let kjendelige Artsmærker. Hos det levende Dyr kommer hertil endnu den for nærværende Art særdeles characteristiske smukke gulrøde Farve, der især hos de ægbærende Hunner er særdeles intensiv og gjør det let selv for det ubevæbnede Øie strax at kjende den.

3. Leucon acutirostris nov. sp.

Femina. Cephalothorax a latere visus supine sat arcuatus, supra visus elongato — ovatus, latitudine maxima in medio sita. Scutum dorsale breve sed altum segmentis thoracicis liberis

junctis vix longius, antice sat declive et in parte modo dimidia anteriore carinata et dentata, dentibus modo 8—9, marginibus lateralibus infra valde arcuatis et antice ascendentibus. Rostrum breve, subulatum, horizontale, margine superiore subrecto, inferiore convexo et prope apicem dentato et setifero, setis sat longis; incisura infra rostrum qvam in speciebus ceteris angustior. Abdomen cephalothorace brevius. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri minime asseqvens. Pedes 1mi paris setis modo brevibus non plumosis obsiti, articulis ultimis tribus gradatim longitudine decrescentibus, antepenultimo parum extra angulum latero—anteriorem scuti dorsalis porrecto. Pedum 2di paris articulus ultimus antepenultimo paulo brevior setis 9 inæqvalibus non plumosis instructus. Appendicum caudæ lateralium truncus brevissimus stylis terminalibus brevior; stylus interior exteriore paulo brevior, articulo 1mo qvam ultimo vix duplo longiore, intus dentibus 9 sat longis (5 articuli 1mi et 4 ultimi) et setis apicalibus duabus inæqvalibus armatus; exterioris articulus ultimus ad apicem et marginem interiorem setas 7 plumosas et 2 alias brevissimas marginis exterioris gerit; setæ præterea nonnullæ sat longæ articulo 1mo ad apicem inhærent.

Maris adulti scutum dorsale omnino læve nullis dentibus armatum, rostro similiter ac in femina formato, sed breviore.

Color albido—olivaceus.

Longit. feminæ oviferæ circiter 3^{mm}.

Habitat sat freqvens in sinu Christianiensi inqve fretu Drøbakiensi simul cum L. nasico.

Denne lille Art, der meget bestemt skiller sig fra de øvrige ved sit skarpt tilspidsede Rostrum og korte Rygkjøl, har jeg fundet meget almindelig her inde i Fjorden sammen med L. nasicus, og det er rimeligvis dens ringe Størrelse, der er Grunden til at man ikke har opdaget den andensteds.

4. Leucon pallidus nov. sp.

Femina. Cephalothorax sat compressus, minus tamen qvam in L. nasico. Scutum dorsale magnum segmentis thoracicis libe-

ris junctis multo longius, rostro magno, subhorizontali, extremitatem versus attenuato et obtuse acuminato, incisura apicali parva similunata et infra eandem dentibus duobus instructo. Carina dorsalis usqve ad marginem posticum scuti dorsalis porrecta et fortiter dentata, dentibus 20—22, posterioribus 4—5 vulgo spatio brevi a ceteris remotis. Abdomen longitudine cephalothoracem æqvans. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri minime asseqvens. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis in ceteris speciebus distinctis omnino destituta. Pedum 1mi paris articulus antepenultimus vix extra angulum latero—anteriorem scuti dorsalis porrectus penultimo vero lougior, ultimus dimidiam penultimi longitudinem superante. Pedum 2di paris articulus ultimus antepenultimo longitudine circiter æqvalis, setis paucis ex parte plumosis obsitus. Appendices caudæ laterales breves, stylis terminalibus sat robustis et trunco longioribus, interiore qvam exteriore multo breviore, intus dentibus circiter 10 parvis (6 articuli 1mi et 4 ultimi) et aculeo magno et forti terminali setaqve sat longa marginis exterioris prope apicem armato; articulus ejus 1mus duplam ultimi longitudinem superans. Stylus exterior setis circiter 9 plumosis marginis interioris et apicis intructus.

Mas adultus corporis formam fere ut mares specierum ceterarum habet. Scutum ejus dorsale vero qvamqvam carina dorsali destitutum, seriem tamen longitudinalem dentium minimorum ostendit. Rostrum breve subtruncatum, angulo superiore acuto, inferiore obsoleto, dentibus pluribus marginalibus obsitum.

Color pallide albidus.

Longit. fem. vix 4^{mm}.

Habitat haud freqvens in fretu Drøbakiensi, prof. 50—60 orgyarum.

Denne lille Leuconart, der isærdeleshed adskiller sig fra de øvrige Arter ved sit forholdsvis meget store næsten horizontale Rostrum og den lige til Rygskjoldets bagre Rand naaende tandede Længdekam, synes at være meget sjelden, da jeg alene har truffet den ved Drøbak paa 50—60 Favnes mudret Bund, og her

kun i ringe Antal. Dens usædvanlig blege, næsten snehvide Farve gjør den ved første Øiekast let kjendelig fra de øvrige Arter, hvorfor ogsaa Artsbetegnelsen er hentet herfra.

Gen. 3. Eudora Sp. Bate.

Leucon Krøyer, Lilljeborg (ex parte.)

Femina. Corpus valde elongatum et angustatum, cephalothorace qvam abdomine breviore, antice truncato, postice sensim attenuato. Scutum dorsale segmentis thoracicis liberis junctis multo brevius, supine læve a latere visum subqvadrangulare, antice qvam postice altius, marginibus lateralibus antice dentatis. Rostrum omnino nullum; caput etiam in medio profundius emarginatum; laciniæ silicet laterales non ut in ceteris Cumaceis in fronte libere prominent, sed reflexæ sunt, marginibus dorsalibus laciniæ mediæ firmiter appressis. Segmenta thoracica 5 libera pone scutum dorsale apparent, sat magna supine convexa, ultimo ceteris minus firmiter conjuncto segmentis abdominalibus et forma et magnitudine simillimo. Antennæ superiores qvam solito robustiores, in medio geniculatæ, parte ultima supra et ad latera vergente, pedunculo sat crasso, setis pluribus plumosis obsito, flagellis robustis, interiore 3articulato, exteriore uniarticulato, sed distincto. Mandibulæ maxillæqve fere ut in genere antecedente. Pedum thoracicorum ut in illo paria 3 priora palpo natatorio instructa; 1mum par sat robustum longe extra scutum dorsale porrectum, articulo ultimo compresso setisqve pluribus obsito; 2dum par modo 5articulatum, robustum, articulo ultimo dilatato setisqve numerosis ubiqve radiantibus prædito. Appendix caudalis media rudimentaria, tuberculiformis; appendices laterales iisdem in genere antecedente simillimæ, stylis ambobus biarticulatis et complanatis, interiore intus dentato, exteriore setifero, setis longis et plumosis. Oculus nullus.

Mas adultus corporis forma a femina parum discrepat. Antennæ superiores ad apicem pedunculi fasciculo ciliorum auditorium instructæ, inferiores valde elongatæ corporis longitudinem æqvantes, pedunculi articulis ultimis duobus dilatatis et infra pilo-

sis, flagello tenuissimo ex articulis numerosis brevibus composito. Pedum abdominalium 2 paria bene evoluta, structura fere eadem ac in genere antecedente.

Nærværende af den engelske Zoolog Sp. Bate opstillede Slægt staar vistnok i de fleste Henseender meget nær foregaaende Slægt, hvortil ogsaa dens Arter af *Krøyer* ere blevne henført men viser dog enkelte ikke saa uvæsentlige Eiendommeligheder, især i den ydre Habitus, hvorved dens Arter slutte sig nærmere sammen til en naturlig Slægtsgruppe. Rimeligvis vil begge disse Slægter, naar vor Kundskab om disse Dyr bliver tilstrækkeligt udvidet, komme til at danne en egen Familie af Cumaceerne. Foruden de 2 her nedenfor opførte Arter, bliver ogsaa den af Krøyer beskrevne Leucon deformis at regne herhen.

1. Eudora emarginata (Krøyer).

Leucon emarginatus, *Krøyer*, Nat. Tidsskr. Bd. 2 (Ny Række) pg. 181 Tab. 1, fig. 7, Tab. 2, fig. 3a—h.

— — *Lilljeborg*. Øfvers. af Vet. Akad. Forh. f. 1851, pg. 6.

Cyrianassa ciliata, *Norman* Transact. Tyneside Natural. Club. Vol. 5, pg. 273, Tab. 13, fig. 4—9 (mas adultus).

Femina. Integumenta præsertim abdominis subhirsuta, pilis brevibus obsita; setæ 2 longiores ad marginem posticum segmenti penultimi abdominali supine adsunt. Frons obtuse rotundata; margo anterior scuti dorsalis infra eandem pilis brevibus dense obsitus et infra medium processu obtuso parum prominente instructus, dein profunde emaginatus, angulis latero-anterioribus valde productis et in spinam acuminatam supra curvatam excurrentibus. Segmenta thoracica 3 ultima infra medium utrinqve in processum brevem et acuminatum postice vergentem producta. Antennarum superiorum flagellum exterius articulo basali interioris multo brevius. Pedum 1mi paris articulus antepenultimus penultimo longitudine fere æqvalis, ultimo dimidiam penultimi longitudinem asseqvente. Pedum 2di paris articulus ultimus sat

dilatatus setis circiter 15 subæqvalibus instructus. Appendicum caudæ lateralium stylus interior et trunco et stylo exteriore longior, articulo basali maximo intus dense dentato (dentibus circit. 18 inæqvalibus) extus setifero, ultimo brevissimo sine fine in aculeum magnum apicalem excurrente intus dentibus 4 extus prope apicem setis 2 inæqvalibus, ultima aculeo apicali paulo longiore, instructo. Stylus exterior trunco brevior, articulo ultimo setis numerosis plumosis obsito.

Mas adultus angulos latero—anteriores scuti dorsalis qvam in femina paulo minus prominentes flagellumqve antennarum superiorum exterius distincte 4articulatum habet. Appendices caudæ laterales magis elongatæ, trunco et parte styli interioris præter dentes setis pluribus sat longis in margine altero pectinatim spiniferis instructa.

Color albido—flavescens.

Longit. feminæ circiter 8^{mm}.

Habitat haud freqvens in sinu Christianiensi, prof. 15—30 orgyar. fundo argillaceo.

Characteristisk for Arten er den dybe Bugt, Rygskjoldets forreste Rand danner nedentil og de stærkt fremspringende og skarpt tilspidsede nedre forreste Hjørner, hvorved man let kjender den i enhver Alder fra følgende særdeles nærstaaende Art. I sin Levevis ligner den meget Arterne af Sl. Leucon og ved ligesom disse med stor Hurtighed at skjule sig mellem det bløde Ler.

2. Eudora truncatula Sp. Bate.

Eudora truncatula *Sp. Bate*, On the British Diastylidæ, i Ann. and Magaz. of Nat. Hist. Vol. 17, p. 457, tab. 14. fig. III.

— — *Danielssen*, Beretning om en zoologisk Reise i Sommeren 1858 i Throndhj. Vid. Selsk. Skrifter, Bd. 4, p. 108.

Femina. Antecedenti simillima sed multo minor. Scutum dorsale segmenta seqventia 4 juncta longitudine circiter æqvale, fronte qvam in E. emarginata magis prominente neqve tam æqva-

liter rotundata, antice tere ad lineam rectam truncatum. Margo ejus anterior vix pilosus, sinu profundo, qvi in illa inferne adest, destitutus, infra medium vero dentibus 6, superioribus tribus a ceteris incisura parva disjunctis et supra vergentibus, inferioribus inferne spectantibus, armatus, angulis latero-anterioribus vix prominentibus. Segmenta thoracica 3 ultima processibus lateralibus muticis instructa. Abdomen gracillimum vixqve hirsutum. Antennarum superiorum flagellum exterius articulo basali interioris longitudine fere æqvale. Pedum 1mi paris articulus basalis in medio dente forti armatus, antepenultimus seqvente multo brevior, ultimus dimidiam penultimi longitudinem minime asseqvens. Pedum 2di paris articulus ultimus minus qvam in specie antecedente dilatatus, setis modo 9—10 inæqvalibus obsitus. Appendicum caudæ lateralium styli terminales subæqvales trunco paulo beviores, interiore intus dentibus modo 12 (9 articuli basalis et 3 ultimi) armato, apice aculeo magno et seta plumosa triplo fere longiore obsito.

Mas adultus a femina simili fere modo ac in specie antecedente differt.

Color albido-griseus.

Longit. feminæ oviferæ vix 4mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi, prof. 12—20 orgyarum.

Om Sp. Bate's Eudora truncatula i Virkeligheden er identisk med nærværende Art, formaar jeg ikke med fuld Sikkerhed at afgjøre, men finder dog adskilligt, der synes at tyde hen paa, at den snarere maatte være at henføre til denne end til foregaaende Art. Den ligner i sit Ydre særdeles meget Krøyers Eudora emarginata, men er foruden ved sin langt ringere Størrelse, bestemt adskilt fra den ved det afvigende Forhold af Rygskjoldets forreste Rand, der ikke viser nedentil nogen saadan dyb Bugt som hos hin og istedetfor den stumpe Fremstaaenhed, der hos E. emarginata begrændser Bugten oventil, har 6 ved et kort Indsnit i 2 Partier adskilte Tænder, der ere bøiede i modsatte Retninger. Ogsaa i Føddernes og Caudalvedhængenes Bygning findes, som vil sees af ovenstaaende Diagnose flere Afvigelser.

Gen. 4 Lamprops mihi.

Vaunthompsonia *Norman* (nec. Sp. Bate).

Femina. Corpus elongatum, cephalothorace antice subtruncato, postice sæpius sensim attenuato. Integumenta tenuia et coriacea structura qvasi sqvamosa. Scutum dorsale parvum, supine læve parumqve arcuatum, marginibus lateralibus æqvaliter arcuatis nullisqve dentibus armatis, angulis latero-anterioribus obsoletis. Rostrum plerumqve evanescens, angulum modo formans in fronte parum prominentem. Segmenta thoracica 5 sat magna pone scutum dorsale nuda apparent, ultimo qvam 1mo abdominali parum latiore. Antennæ superiores forma solita, flagello interiore 3articulato, exteriore biarticulato et sat longo. Mandibulæ ad apicem in ramos duos 3dentatos divisæ pone eosdem setis numerosis rigidis et curvatis et dein processu magno molari instructæ. Maxillarum 1mi paris flagellum setis 2 terminatum. Maxillipedes fere ut in generibus antecedentibus. Pedum thoracicorum paria 2 priora palpo magno natatorio, seqventia 2 ad basin appendice parva biarticulata et setifera ut rudimentum palpi prædita; 1mum par tenue; 2dum par qvam solito longius, articulo ultimo angustato et lineari, setis sparsim obsito. Appendix caudalis media permagna, laminaris, lingviformis, appendicibus lateralibus multo latiore, apice obtuse rotundato aculeisqve pluribus fortibus armato, lateribus aculeis modo singulis setiformibus instructis. Appendices laterales elongatæ, trunco intus dentato, stylis terminalibus angustis, interiore triarticulato intus dentato, exteriore biarticulato, articulis subæqvalibus, setis aculeiformibus paucis obsito. Oculus distinctissimus supine prope extremitatem anteriorem scuti dorsalis situs, corneis pluribus scintillantibus et pigmento læte rubro.

Mas adultus corporis forma a femina parum discrepat. Antennæ superiores ad apicem pedunculi fasciculo ciliorum auditoriorum instructæ, inferiores valde elongatæ, pedunculi articulis duobus ultimis dilatatis et infra dense pilosis, flagello tenuissimo ex articulis numerosis brevibus composito. Pedum abdominalium

3 paria sat magna et bene evoluta, ramo exteriore bi-, interiore uniarticulato, setis numerosis longis et plumosis obsitis. Appendices caudales fere ut in femina.

Af denne af mig tidligere opstillede nye Slægt, der især er udmærket fra alle øvrige Cumaceer ved det midterste Halevedhængs usædvanlig stærke Udvikling og characteristiske Bevæbning, kjender jeg 3 distincte Arter, hvoraf kun den ene tidligere er observeret, nemlig:

1. Lamprops rosea (Norman).

Vaunthompsonia rosea, *Norman,* Transact. of the Tyneside Natural. Club. Vol. 5, p. 271, tab. 13, fig. 1—3.

Cyrianassa elegans, idem, ibidem, pg. 275, tab. 14, fig. 1—6. (mas adultus).

Femina. Cephalothorax supine parum arcuatus, supra visus elongato ovatus, abdomine, appendicibus caudalibus exceptis, paulo longior. Scutum dorsale parvum, segmentis seqventibus 4 junctis longitudine circiter æqvale, omnino læve, margine superiore recto, anteriore vix sinuato, fronte angulum fere rectum formante. Antennarum superiorum flagellum exterius articulis 2 prioribus interioris junctis longitudine fere æqvale. Lamina basalis maxillipedum 2di paris longe setifera. Pedes 1mi paris valde elongati, longe extra marginem anteriorem capitis porrecti, articulo penultimo antecedentibus 3 junctis longiore, ultimo penultimi longitudinem minime asseqvente; 2di paris antecedentibus paulo breviores, articulo antepenultimo seqventibus 2 junctis longitudine ferme æqvali. Palpi rudimentarii pedum 3tii et 4ti paris articulus ultimus setis plumosis 4 subæqvalibus instructus, basalis nudus. Appendix caudalis media segmento antecedente fere duplo longior, uno modo vel duobus paribus aculeorum lateralium longorum et setiformium ad apicem vero aculeis 8 fortibus, qvorum externus utrinqve longissimus ceteri subæqvales, armata. Appendicum lateralium truncus appendici mediæ longitudine circiter æqvalis

stylis vero terminalibus brevior intus dentibus circiter 12 armatus; styli terminales inæqvales, interiore qvam exteriore multo longiore, articulo 1mo ceteris 2 junctis multo (fere duplo) longiore et intus dentibus circit 14 minutis, extus setis duabus tribusve prædito, 2do intus dentibus 3, ultimo tenuissimo et lineari intus dentibus 2 apici approximatis setisqve apicalibus 3 brevibus instructo; exteriore articulis 2 prioribus interioris junctis longitudine fere æqvali, articulo ultimo extus et intus 3 adqve apicem 4 setis longioribus obsito.

Mas adultus appendicem caudalem mediam paulo longiorem et uno modo pari aculeorum lateralium instructum stylumqve interiorem pluribus marginis interioris dentibus armatum habet. Pedum ejus 3tii paris articulus 2dus ut in L. nasico intus appendicibus duabus lanceolatis instructus.

Color albidus maculis imprimis in lateribus scuti dorsalis numerosis arborescentibus læte purpureis.

Longit. feminæ oviferæ circiter $5\frac{1}{2}^{mm}$.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi inqve fretu Drøbakiensi, prof. 15—20 orgyarum.

En særdeles smuk og slankt bygget Cumace, som uagtet sin ringe Størrelse strax gjør sig bemærkelig ved de talrige stjerneformigt forgrenede, livligt purpurrøde Pigmentpletter, der især paa Rygskjoldet ere saa tæt sammentrængte, at de give det hele Dyr med det blotte Øie betragtet en rødagtig Farve. Fra de 2 øvrige Arter af Slægten adskiller den sig foruden ved Pigmentets forskjellige Farve især ved de særdeles stærkt forlængede 1ste Par Fødder, der med sin knæformige Bøining række langt udenfor Hovedets forreste Rand, samt ved det midterste Halevedhængs forskjellige Bevæbning og Sidevedhængenes større Længde og Tyndhed. De fuldt udviklede Hanner ere særdeles raske i sine Bevægelser, hvilket ogsaa de stærkt udviklede med lange fjærede Børster besatte 3 Par Abdominalfødder og Fodpalper kunde lade formode.

2. Lamprops fasciata mihi.

Lamprops fasciata, *G. O. Sars,* Zoologisk Reise i Sommeren 1862, pg. 44.

Femina. Cephalothorax a latere visus supine leviter arcuatus, supra visus antice subtruncatus. Scutum dorsale qvam in antecedente majus segmentis thoracicis liberis junctis longitudine circiter æqvale, fronte aliqvanto magis producta sed obtusa, margine anteriore infra eandem sinulo parvo prædito; in lateribus scuti utrinqve striæ adsunt 3 obliqve transversæ et arcuatæ, posteriore aliqvanto remota. Antennarum superiorum flagellum exterius articulo basali interioris parum longius. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris qvam in L. rosea multo breviores, articulis ultimis 2 subæqvalibus et antecedentibus parum longioribus; 2di paris robustiores, articulo antepenultimo seqventibus duobus junctis longitudine circiter æqvali. Palpi rudimentarii pedum 3tii et 4ti paris articulus ultimus setis 4 inæqvalibus, basalis 2 setis plumosis instructus. Appendix caudalis media minus elongata uno solummodo pari aculeorum lateralium tenuium instructa, apice aculeis 5, qvorum intermedius et exteriores subæqvales et ceteris duobus duplo longiores sunt, armato. Appendicum lateralium truncus appendici mediæ longitudine circiter æqvalis stylo vero exteriore distincte longior; stylus interior longitudinem trunci vix superans, articulo 1mo ceteris duobus junctis parum longiore et intus dentibus modo 5 setaqve una margine exterioris prope apicem, 2do intus dentibus 2 et extus seta una, ultimo aculeis modo apicalibus 3 inæqvalibus armato; stylus exterior articulis 2 prioribus interioris distincte longior.

Color albidus fasciis transversis colore fusco-rubro vel violaceo, anteriore latissima in parte posteriore scuti dorsalis sita, ceteris in segmentis seqventibus omnibus præter ultimum thoracicum. Longit. feminæ oviferæ circit. $4^1/_2{}^{mm}$.

Habitat rara in sinu Nidrosiensi prope urbem Stenkjær in prof. 12–20 orgyarum, adqve insulas Lofotenses, ubi unicum inveni epemplar.

I sin ydre Form ligner den temmelig foregaaende Art, men er allerede ved første Øiekast let kjendelig ved sin meget characteristiske Farvetegning, der selv paa Spiritusexemplarer holder sig længe uforandret. Forøvrigt skiller den sig meget bestemt ved de 3 tvergaaende Striber over Rygskjoldet samt ved 1ste Fodpars og Halevedhængenes betydelig mindre Længde og mere undersætsige Bygning. De første Exemplarer af den traf jeg paa min Reise i Sommeren 1862 i den inderste Bund af Trondhjemsfjorden. Senere har det kun lykkets mig at gjenfinde den i et eneste Exemplar ved Lofoten, hvilket synes at vise, at den er meget sjelden.

3. Lamprops fuscata nov. sp.

Femina. Corpus qvam in antecedentibus robustius. Cephalothorax supra visus elongato—ovatus, latitudine maxima pone medium sita, a latere visus sat altus, margine superiore recto, postice vero subito valde arcuato et fere perpendiculariter descendente. Scutum dorsale sat magnum, segmentis liberis thoracicis junctis nonnihil longius, striis nullis, fronte acute producta et rostriformi, marginibus lateralibus antice dentibus 2 minutis armatis. Abdomen qvam solito robustius, cephalothorace, appendicibus caudalibus exceptis, nonnihil brevius. Antennarum superiorum flagellum exterius articulo basali interioris longitudine fere æqvale. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedes 1mi paris parum elongati, articulis ultimis 3 subæqvalibus, 2di paris robusti et illis parum breviores, articulis ultimis 2 junctis antecedente longioribus. Palpus rudimentarius 3tii et 4to paris qvam in speciebus antecedentibus major, articulo ultimo 4, basali una seta plumosa obsito. Appendix caudalis media trunco appendicum lateralium aliqvanto longior 5 aculeis apicalibus, qvorum exterior ntrinqve longissimus, medius ceteris 2 parum longior est, et duobus paribus dentium lateralium perbrevium apici approximatis armata. Appendicum lateralium stylus interior trunco nonnihil longior, articulo 1mo ceteris duobus junctis aliqvanto longiore, intus dentibus circiter 11 (8 articuli 1mi, duo-

bus 2di et et uno ultimi) et aculeis apicalibus 3 inæqvalibus armato. Stylus exterior trunco brevior articulis 2 prioribus interioris junctis longitudine circiter æqvalis, articulo ultimo intus et extus duabus adqve apicem etiam duabus setis aculeiformibus instructo.

Color fuscatus, maculis in scuto dorsali albidis.

Longit. circiter 4^{mm}.

Habitat haud freqvens ad insulas Lofotenses in prof. 6—12 orgyarum, fundo arenoso.

Ogsaa for denne lille Art er det mellem Skallens Lameller afsatte Pegments Farve meget characteristisk, saa at man allerede herpaa vil kunne kjende den fra de øvrige. Den viser forøvrigt allerede i sit Ydre ved sin korte og undersætsige Kropsform, bagtil steilt affaldende Cephalothorax og tydelige Rostrum saa stor Ulighed med de foregaaende, at den ikke lettelig vil kunne forvexles med nogen af dem.

Gen. 5. Pseudocuma nov. gen.

Leucon Van Beneden.

Corpus elongatum, cephalothorace subtumido, abdomine gracillimo et qvam illo nonnihil longiore. Scutum dorsale inerme rostro vero distincto. Segmenta thoracica 5 pone scutum dorsale nuda apparent, ultimo antecedenti firmiter conjuncto et qvam 1mo abdominali latiore. Integumenta tenuia, coriacea, structura sqamosa. Antennarum superiorum flagellum exterius uniarticulatum minimum, interius 3articulatum, pedunculus in mare paucis modo ad apicem instructus ciliis auditoriis; inferiores feminæ ut solito rudimentares indistincte articulatæ, maris longitudinem corporis minime asseqventes, articulis 2 ultimis pedunculi sat magnis et infra dense pilosis, flagello attenuato ex articulis sat elongatis et ad marginem inferiorem ut pedunculo dense pilosis composito. Mandibularum extremitas inferior integra, obtuse acuminata margine altero indistincte crenulato; pone eandem adest processus tenuis bifurcatus et setæ nonnullæ rigidæ et curvatæ, deniqve processus molaris permagnus et crassus. Maxillarum

1mi paris flagellum breve setis 2 terminatum. Maxillipedum 1mi paris articulus basalis intus in processum magnum laminarem excurrens. Maxillipedes 2di paris robusti ex articulis modo 5 compositi, ultimo aculei ungviformi terminato; 3tii paris etiam 5articulati, sat elongati, articulo basali extus ad apicem una solummodo seta longa et plumosa instructo. Pedes thoracici sat robusti, paribus anterioribus 2 in femina palpo magno natatorio, seqventibus 2 ut in geuere antecedente ad basin appendice minima biarticulata ut rudimentum palpi præditis. Pedes omnes maris præter ultimum par palpigeri. Pedum abdominalium maris unum solummodo par bene evolutum, notatorium, articulo basali sat magno et intus prope apicem setis pluribns longissimis et plumosis instructo, ramis in unum confluentibus articulum brevem ad apicem et marginem interiorem setiferum. Segmentum ejus 2dum abdominale appendices modo duas brevissimas, claviformes ut rudimenta pedum abdominalium gerit; segmenta seqventia 3 infra ut in Diastylide setis 2 plumosis instructa. Appendix caudalis media brevissima sed distincta, laminam formans obtuse rotundatam et setis et aculeis destitutam; appendicum lateralium styli terminales lanceolati, ambo uniarticulati aculeo magno apicali. Oculus parum distinctus.

Denne nye Slægt viser vistnok i enkette Henseender, navnlig i den ydre Kropsform, Integumenternes Tyndhed og Tilstedeværelsen af rudimentære Palper hos Hunnen paa 3die og 4de Par Thoraxfødder, en vis Lighed med foregaaende Slægt, men er ved ikke faa andre Eiendommeligheder bestemt skilt saavel fra denne som fra de øvrige Cumaceslægter. Af disse Eiendommeligheder maa fremhæves Mandiblernes afvigende Bevæbning, de kun af 5 Led bestaaende 2 bageste Par Maxillarfødder, samt Halevedhængenes eiendommelige Form. Endelig er Hannen udmærket derved, at kun 1 Par Abdominalfødder er udviklet til Svømmeredskaber. Jeg har af nærværende Slægt kun iagttaget 1 eneste Art, men finder meget, der med Bestemthed synes at tyde hen paa, at den af Van Beneden beskrevne Leucon cercaria ogsaa bliver at henføre herhen.

1. Pseudocuma bistriata nov. sp.

Femina. Cephalothorax brevis et crassus, a latere visus margine superiore postice sat arcuato et fere perpendiculariter descendente, supra visus antice subtruncatus, latitudine maxima pone medium sita antice parum attenuatus. Scutum dorsale magnum segmentis thoracicis liberis junctis plus qvam duplo longius, margine superiore recto et horizontali, inferiore in medio sat arcuato et antice cum anteriore augulum obtuse rotundatum formante, rostro brevi, horizontali, obtuse acuminato. In lateribus scuti utrinqve adsunt striæ 2 obliqve transversæ, sibiqve approximatæ. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri paulo superans, flagelli interioris articulo 1mo ceteris duobus junctis fere triplo longiore. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Pedum 1mi paris articulus antepenultimus parum extra angulum latero—anteriorem scuti dorsalis porrectus, penultimo longitudine fere æqvalis, sed multo crassior, ultimus antecedentibus brevior, angustissimus et linearis. Pedes 2di paris sat robusti, articulo ultimo valde attenuato et qvam antepenultimo longiore. Palpus rudimentarius pedum 3tii et 4ti paris minimus, articulo basali nudo, ultimo setis modo 2 plumosis terminato. Appendix caudalis media æqvaliter rotundata, fere semiovata, dimidiam segmenti antecedentis longitudinem parum superans. Appendices laterales sat elongatæ, trunco duplam appendicis mediæ superante longitudinem, stylis vero terminalibus multo breviore, intus inermi. Stylus interior exteriore longior, intus dentibus 10 et aculeo forti apicali armatus, exterior aculeo perlongo et tenui terminatus ceterum seta modo una minima marginis interioris prope apicem prædítus.

Mas adultus feminæ corporis forma parum dissimilis. Cephalothorax postice minus arcuatus rostrumqve paulo brevius. Pedes rudimentarii segmento 2do abdominali inhærentes ad apicem denticulis 3 minimis et seta una simplici, adqve marginem exteriorem aculeo unico instructi. Appendices caudales aliqvanto magis elongatæ, trunco intus setis 4 plumosis prædito.

Color imprimis in scuto dorsali fuscatus maculis irregularibus albidis.

Longit. feminæ circiter 3^{mm}.

Habitat sat freqvens ad insulas Lofotenses in profunditate 6--12 orgyarum, fundo arenoso.

Denne lille slankt byggede Cumace var meget almindelig i de trange altid med Sandbund forsynede Sund, der adskille de Holmer og Skjær, som man ialmindelighed vil finde grupperede om de forskjellige Fiskevær ved Lofoten. Den er meget livlig i sine Bevægelser og dens slanke Abdomen er medens Dyret ligger under Mikroskopet i stadig Bevægelse, krummende sig til alle Sider.

Gen. 6. Petalopus[1] nov. gen.

Corporis forma sat robusta. Cephalothorax crassus et altus margine superiore maxime arcuato et antice valde declive. Scutum dorsale magnum, inerme, rostro terminatum brevi sed distincto. Segmenta thoracica 5 pone scutum dorsale nuda apparent, ultimo antecedenti firmiter conjuncto et segmento 1mo abdominali latiore. Abdomen cephalothorace multo brevius. Antennæ superiores breves et robustæ, pedunculi articulis 2 prioribus valde dilatatis, flagello exteriore obsoleto. Mandibulæ ad apicem in plures dentes divisæ et pone illos pectine setoso, dein processu molari magno et crasso instructæ. Maxillarum 1mi paris flagellum setis 2 terminatum. Maxillipedum paria 2 posteriora distincte 6articulata, 3tium par sat elongatum, articulo basali extus ad apicem seta unica longa et plumosa prædito, 4to qvam solito majore. Pedum thoracicorum paria 2 anteriora palpigeri, cetera in femina palpo destituta. 1mum par forma insolita, ex 5 modo articulis compositum, antepenultimo permagno intus valde dilatatus, laminam formans magnam subqvadrangularem, cujus angulo inferiori articuli seqventes 2 multo angustiores impingunt. 2dum par breve et robustum, intus setis validis et plumosis obsitum.

[1] Nomen ex πέταλον: lamina et ποῦς: pes compositum.

Appendix caudalis media fere ut in genere antecedente rudimentaria, subovata, inermis. Appendices laterales breves, stylo interiore uniarticulato, exteriore indistincte biarticalato. Oculus nullus.

Slægten indeholder kun 1 Art, der imidlertid viser enkelte saa væsentlige Eiendommeligheder, at den ikke godt kan gaa ind under nogen af de øvrige Slægtstyper. I sit Ydre ligner den ved sin stærkt hvælvede Cephalothorax og korte Abdomen mest Arterne af Slægten Campylaspis (se nedenfor), men er ved flere vigtige Characterer bestemt adskilt fra samme. Mest udmærket er denne Cumaceform ved 1ste Fodpars Bygning, der er saa høist eiendommelig og afvigende fra samme hos de øvrige Cumaceer, at man alene paa denne Character vilde have været nødt til at grunde en ny Slægt.

1. Petalopus declivis, nov. sp.

Femina. Scutum dorsale segmentis thoracicis liberis junctis fere duplo longius, valde declive, margine superiore recto, inferiore in medio sat arcuato, antice subrecto et leviter ascendente, angulo latero-anteriore evanescente et dente minuto armato, rostro brevi sed acuminato, horizontale; crista recta longitudinalis utrinqve in lateribus scuti adest sat elevata. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri vix asseqvens, articulo penultimo subgloboso, ultimo, subito multo angustiore, flagello 3articulato. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setifera. Pedum 1mi paris articuli ultimi 2 subæqvales, antepenultimus illis junctis longior vix ad basin rostri porrectus. Pedum 2di paris articulus ultimus antecedentibus 2 junctis longitudine fere æqvalis setis 4 apicalibus et aculeis 2 lateralibus instructus. Apendix caudalis media vix dimidiam segmenti antecedentis superans longitudinem. Appendicum lateralium truncus brevissimus; styli terminales multo longiores, interiore qvam exteriore et longior et latior, intus dense piloso aculeis apicalibus 2 inæqvalibus et alio marginis interioris prope apicem; exteriore aculeo longo apicali et setis 2 brevibus armato.

Mas ignotus.

Color fulvo-rubescens.

Longit. fem. oviferæ circiter 3mm.

Habitat rarissima ad insulas Lofotenses in profunditate 50—60 orgyarum.

Jeg har desværre ikke iagttaget Hannen af nærværende Form, der udentvivl ogsaa vil frembyde characteristiske Eiendommeligheder. De eneste Exemplarer, jeg hidtil har iagttaget, var en ægbærende Hun og et ganske ungt neppe halvt saa stort Individ, der begge erholdtes ved Lofoten paa 50—60 Favnes sandblandet Lerbund.

Gen. 7. Cumella nov. gen.

Corpus sat robustum, cephalothorace crasso et tumido, et qvam abdomine longiore. Scutum dorsale maximum, in femina supine crista longitudinali serrata instructum, in mare multo humilius et læve, rostro brevi sed distincto; margo anterior scuti infra rostrum profunde sinuatus, angulis latero-anterioribus valde productis et acuminatis. Segmenta thoracica 5 pone scutum dorsale nuda adparent, anteriore supine angustissimo. Integumenta duria structura sqvamosa. Antennarum superiorum flagellum exterius rudimentarium, uniarticulatum, interius 3articulatum; inferiores maris cephalothorace breviores, pedunculi articulo penultimo fasciculo densissimo setarum longarum instructo, flagello attenuato, articulis distinctis et breviter setiferis. Mandibulæ maxillæqve forma solita. Maxillipedum paria 2 posteriora modo 5articulata. Pedum thoracicorum paria modo 2 priora in femina palpigeri; seqventia 3 perangusta, articulo penultimo et antepenultimo setis annulatis in ceteris Cumaceis distinctis omnino destitutis, ultimo aculeo ungviformi terminato. Pedes abdominales in mare nulli. Appendix caudalis media omnino deest, segmento ultimo abdominali postice angulum modo obtusum formante. Appendices laterales sat elongatæ, stylis terminalibus trunco brevioribus, interiore uniarticulato, exteriore distincte biarticulato. Oculus magnus et distinctus structuram fere eandem ac in Lamprope præbens.

Heller ikke af denne Slægt kjender jeg mere end en Art, og

denne kun i 2 Exemplarer, hvoraf imidlertid heldigvis det ene var en fuldt udviklet Han. Ogsaa her yder Hannens Bygning en vigtig Støtte for Slægtens Opstillen. Den adskiller sig saaledes blandt andet meget væsentligt fra alle de foregaaende derved, at dens Abdomen ligesaalidt som hos Hunnen viser noget Spor af Buglemmer. Ved denne saavelsom enkelte andre Characterer slutter nærværende Slægt sig nærmere til den følgende, Campylaspis, fra hvilken den dog ved Munddelenes Bygning er meget bestemt adskilt.

1. Cumella pygmæa nov. sp.

Femina. Scutum dorsale permagnum segmentis thoracisis liberis junctis fere triplo longius, margine superiore æqvaliter arcuato inqve cristam elevato distinctam et dentatam, dentibus circiter 18; rostro brevissimo et subtruncato, sinu infra idem late emarginato; supra visum oviforme, antice valde attenuatum. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri nonnihil superans. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis modo 6 obsita. Pedes 1mi paris parvi, articulo basali infra dentibus 5—6 fortibus armato, antepenultimo elongato seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvali ad apicem vero anguli latero-anterioris minime porrecto, ultimo dimidiam penultimi longitudinem vix asseqvente. Pedum 2di paris articulus ultimus antecedentibus 2 junctis longitudine circiter æqvalis setis 7 inæqvalibus obsitus. Appendicum caudæ lateralium truncus segmento autecedente fere duplo longior, intus inerme, styli terminales breves, interiore qvam exteriore et longiore et latiore, intus et ad apicem aculeis 8, apicali longissimo, exteriore aculeis apicalibus 2 inæqvalibus et seta brevi marginis interioris prope apicem instructo.

Mas adultus scutum dorsale læve et multo humilius margine superiore in medio etiam leviter concavo, supra visum antice minus attenuatum, rostrumqve brevius habet.

Color fusco et albido variegatus.

Longit. feminæ oviferæ parum supra 2^{mm}.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi prof. 12—20 orgyarum, fundo arenoso.

Den er den mindste af alle bekjendte Cumaceer en sand Dvergform blandt Malacostraceerne, der neppe uden Brugen af det fine Net nogensinde vilde have kommet for Lyset.

Gen. 8. Campylaspis[1] nov. gen.

Cuma Lilljeborg.

Femina. Corporis forma abbreviata et robusta, cephalothorace maxime dilatato, supine valde arcuato et antice declivi. Scutum dorsale portentosæ magnitudinis, antice qvasi depressum, dein vero valde ascendens et convexum, marginibus lateralibus postice in medio obtuse angulatis, infra sat arcuatis et dein leviter ascendentibus, angulis latero—anterioribus evanescentibus. Rostrum brevissimum et obtusum, horizontale. Segmenta thoracica 5 pone scutum dorsale nuda apparent, anterioribus 2 perbrevibus margine posteriore supine in cristam transversam tenuem et antice curvatam elevato, ultimo qvam 1mo abdominali latiore. Abdomen cephalothorace multo brevius, segmentis in lateribus carinatis, ultimo supra viso pentagonali, postice angulum obtusum formante. Integumenta præsertim scuti dorsalis durissima structura sqamosa. Antennæ superiores breves et robustæ, flagello interiore 3articulato exteriore brevissimo tuberculum modo parvum setiferum formante; inferiores ut solito rudimentariæ non vero articulatæ nullisqve setis plumosis obsitæ. Labrum qvam solito majus, subtriangulare, antice in processum magnum obtuse acuminatum et dentatum excurrens. Mandibulæ ad apicem aliqvanto dilatatæ et obliqve truncatæ inqve dentes plures divisæ, pone eosdem setis nonnullis rigidis et aculeatis, deniqve processu molari perangusto et acuminato instructæ. Maxillæ 1mi paris robustissimæ, lobo majore aculeis fortibus ex parte aculeatis armato, flagello elongato una vel duabus setis terminato; 2di paris minimæ et rudimentariæ, lobum modo simplicem setis paucis obsitum formantes.

[1] Nomen ex καμπύλος: arcuatus et ἀσπίς: scutum compositum.

Maxillipedes 1mi paris ex tribus modo constantes articulis distinctis, penultimo maximo laminari, semiovato, margine exteriore convexo et dense ciliato, interiore recto setis paucis brevissimis obsito, ultimo minimo, tuberculum modo formante parvum ad angulum anteriorem et interiorem antecedentis. Maxillipedes 2di paris qvam solito robustiores, 4articulati, articulo basali magno et compresso, ultimo ovato et qvasi inflato, apice bifido vel lobulos duos minutos formante, exteriore aculeo longo et forti terminato, interiore aculeis pluribus minoribus armato. Maxillipedes 3tii paris sat magni et robusti 6articulati, articulo basali ceteris junctis vix longiore. Pedum thoracicorum paria modo 2 priora palpigera; 1mum par maxillipedibus 3tii paris parum longius, articulis ultimis 4 versus apicem gradatim magnitudine decrescentibus, ultimo angusto et fere lineari; 2dum par vix brevius, 6-articulatum, articulo ultimo perlongo et angustato. Pedum seqventium articulus antepenultimus elongatus et ut penultimus ad apicem seta unica annulata instructus, ultimus aculeo spinifero asmatus. Appendix caudalis media omnino deest. Appendices laterales robustæ, trunco sat elongato, stylis vero terminalibus brevissimis, exteriore biarticulato, interiore uniarticulato ad apicem et marginem interiorem aculeato. Oculus distinctus, prominens.

Mas adultus scuto dorsali multo humiliore et depresso a femina discrepat. Antennæ superiores fere ut in femina, inferiores vero valde elongatæ, pedunculi articulis ultimis 2 sat magnis pilisqve numerosis longis obsitis, flagello tenuissimo articulis paucis et elongatis. Pedes omnes præter ultimum par palpigeri. Pedum abdominalium ut in femina ne rudimentum qvidem minimum adest. Apendices caudæ laterales magis elongatæ, trunco intus setis plumosis obsito.

Denne Slægt afviger i de fleste Puncter saa særdeles meget fra de øvrige Cumaceer, at den rimeligvis, naar vor Kundskab om disse eiendommelige Crustaceformer bliver noget mere udvidet, vil komme til at danne Typen for en egen Familie under Ordenen. Besynderligt synes det mig derfor, at Lilljeborg har kunnet henføre den af ham, rigtignok kun i et eneste Exemplar,

iagttagne Art (C. rubicunda) til sin Slægt Cuma (Diastylis); med hvem den i Virkeligheden kun har meget liden Lighed. Allerede i sit Ydre, ved sin korte og plumpe Form, ved det enormt udvikledè og oventil høit hvælvede Rygskjold, der fortil er ligesom indtrykt inden det gaar ud i det korte og stumpe Rostrum, de usædvanlig korte Fødder af 1ste Par og den fuldstændige Mangel af det midterste Halevedhæng, viser den sig saa afvigende ikke alene fra hin Slægt men fra alle øvrige Cumaceer, at man maatte allerede heraf formode at have en egen Slægtstyp for sig. Skrider man til den anatomiske Undersøgelse, finder man ogsaa dette tilstrækkelig bekræftet, idet næsten alle Korppens Vedhæng vise betydelige Afvigelser fra den for Cumaceerne typiske Bygning. Især vise Munddelene meget characteristiske Eiendommeligheder, som vil sees af ovenstaaende Diagnose. Ogsaa de fuldt udviklede Hanner vise en meget udmærket Character, hvorved de skille sig fra alle øvrige tidligere bekjendte Cumaceslægter, idet Abdomen ligesom hos Hunnerne ikke viser det mindste Spor til Buglemmer. Af denne Slægt kjender jeg 3 bestemt adskilte Arter, hvoraf alene den ene tidligere er observeret, nemlig:

1. Campylaspis rubicunda (Lilljeborg).

Cuma rubicunda, *Lilljeborg*. Øfvers. af Vet. Akad. Førhandl. f. 1855, pg. 121.

Femina. Cephalothorax a latere visus in feminis oviferis fere globosus, margine superiore valde arcuato et postice fere perpendiculariter descendente, supra visus late ovatus, latitudine maxima in medio sita, antice et postice fere æqvaliter attenuatus. Scutum dorsale segmentis thoracicis liberis junctis fere qvadruplo longius, omnino læve, margine superiore arcum æqvum formante, antice parum exsertum, rostro brevissimo; margines ejus laterales infra rostrum vix sinuati. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe superans, flagello interiore articulis 2 ultimis pedunculi junctis breviore. Maxillarum 1mi paris flagellum valde elongatum seta unica longa terminatum. Maxillæ 2di paris 4

modo setis brevibus obsitæ. Maxillipedum 1mi paris articulus ultimus seta unica terminatus; 2di paris ad basin lamina magna setis longissimis obsita instructi. Maxillipedes 3tii paris robustissimi, articulis ex parte dentatis, basali ad apicem extus seta unica longa et plumosa instructo intus in dentem fortem excurrente, 3tio maxime dilatato, margine interiore crenulato, exteriore ad apicem dentibus 2 fortibus et seta una plumosa, antepenultimo extus 4 et penultimo intus 5 dentibus fortibus armato, ultimo minimo et lineari setis 3 terminato. Pedes 1mi paris maxillipedibus 3tii paris similes sed minus robusti. Pedum 2di paris articulus ultimus antecedentibus 2 junctis multo longior, angustissimus, setis brevibus sparsim obsitus. Appendicum caudæ lateralium truncus segmentis antecedentibus 2 abdominis junctis longitudine circiter æqvalis intus fortiter serratus; styli terminales subæqvales dimidiam trunci longitudinem parum superantes, interiore intus serrato et dentibus 4 partem dimidiam posteriorem occupantibus aculeisqve apicalibus 2 majoribus, exteriore etiam 2 aculeis apicalibus, qvorum interior longissimus et ciliatus, armato.

Mas adultus scuto dorsali depresso, margine superiore fere recto et obliqve ascendente insignis. Antennæ inferiores reflexæ apicem trunci appendicum lateralium caudæ attingunt.

Color læte rubicundus, lacinia scuti dorsalis media et fascia dorsali longitudinali albidis.

Longit. fem. oviferæ fere 4^{mm}.

Habitat haud freqvens in sinu Christianiensi, profund. 12--20 orgyarum.

Den eiendommelige smukke røde Farve i Forbindelse med den usædvanlig undersætsige næsten kugleformige Forkrop og forholdsvis korte og tynde Hale gjør denne Form uagtet dens ringe Størrelse let bemærkelig. Dens Bevægelser ere temmelig raske, men ligesom hos de fleste øvrige herhen hørende Former kun lidet vedholdende. Som oftest ligger den roligt paa Bunden mellem Mudret, hvorfra den kun af og til gjør en Udflugt, for igjen snart at skjule sig i samme. Fra de 2 øvrige Arter af Slægten er den let kjendelig ved sit fuldkommen glatte og høit

hvælvede Rygskjold. Mærkelig hos et saa lille Krebsdyr er Integumenternes usædvanlige Haardhed, der gjør det meget vanskeligt ved de sædvanlige fine Instrumenter at foretage dens Dissection. Især er Rygskjoldet af en særdeles fast og compact Consistens og dets Siderande stærkt fortykkede.

2. Campylaspis costata nov. sp.

Femina. Cephalothorax qvam in antecedente non tam tumidus, supra visus antice qvam postice magis attenuatus, latitudine maxima pone medium vel ad partem posticam scuti dorsalis sita. Scutum dorsale utrinqve costis elevatis 3 flexuosis et obliqve transversis postica supine in ramos duos divisa instructum, margine superiore minus qvam in antecedente arcuato et antice valde declivi, parte antica magis exserta rostroqve paulo majore; margines ejus laterales infra rostrum distincte sinuati. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri parum superans, flagellum interius tenuissimum articulis ultimis 2 pedunculi junctis parum brevius. Maxillarum 1mi paris flagellum brevius setis 2 terminatum; maxillæ 2di paris setis 7 brevibus obsitæ. Maxillipedum 2di paris lamina basalis ut in C. rubicunda longe setifera. Maxillipedes 3tii paris minus robusti, articulis ultimis gradatim latitudine decrescentibus vixqve dentatis. Pedes 1mi paris illis simillimi sed paulo graciliores. Pedum 2di paris articulus ultimus articulis antecedentibus 2 junctis longitudine circiter æqvalis setis longioribus obsitus. Appendices caudales iisdem in C. rubicunda simillimæ sed paulo magis elongatæ, trunco intus vix serrato, stylis terminalibus subæqvalibus, interiore dentibus 7 armato.

Mas adultus formam corporis fere exacte eandem ac in specie antecedente præbet. Scutum vero dorsale costas 3 elevatas distincte ostendit. Antennæ inferiores paulo magis elongatæ apicem trunci appendicum caudalium distincte superantes.

Color pallide rubicundus.

Longit. feminæ oviferæ circiter 4^{mm}.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi, prof. 20—30 orgyar.

Skjøndt særdeles nærstaaende foregaaende Art, viser nærvæ-

rende Form dog, som af ovenstaaende Diagnose vil sees, flere distincte Afvigelser i sin Anatomi, og er ogsaa i det Ydre let kjendelig ved de stærkt markerede 3 ophøiede Ribber over Ryg-skjoldet, samt ved den stærkt uddragne Form af Hovedets forreste Parti, hvorved den øvre Rand bag Rostrum viser sig stærkt concav og ligesom indtrykt. Hos det levende Dyr er Farven ensformigt blegt rødagtig eller næsten kjødfarvet; hos de i nogen Tid i Spiritus opbevarede Exemplarer bliver den derimod temmelig forandret, idet Pigmentet kun paa enkelte Puncter bliver uforandret medens det paa andre igjen forsvinder, hvorved især Ryg-skjoldet faar et eiendommeligt spraglet Udseende. Den synes at være særdeles sjelden, da jeg uagtet flittig Søgen ikke har kunnet erholde mere end nogle faa Exemplarer.

3. Campylaspis undata nov. sp.

Mas junior. Cephalothorax supine minus qvam in antecedentibus arcuatus, vix altior qvam latior, supra visus ovatus, parte antica sat dilatata. Scutum dorsale valde declive, antice sat exsertum minus tamen qvam in C. costata, rostro brevissimo; in lateribus scuti utrinqve costæ 2 valde elevatæ adsunt, parte dorsali ante easdem maxime iniqva, hic depressa illic elevata, qvare margo superior antice faciem irregulariter flexuosam vel undatam præbet. Segmenta abdominalia supine sat elevata et carinata. Maxillarum 1mi paris flagellum tenuissimum setis 2 terminatum. Maxillæ 2di paris setis 7 brevibus obsitæ. Maxillipedum 1mi paris articulus ultimus setis 2 subæqvalibus terminatus. Lamina basalis maxillipedum 2di paris setis destituta. Maxillipedes 3tii paris sat robusti, articulis ex parte dentatis. Pedes 1mi paris fere ut in antecedentibus; 2di paris vero robustiores, articulo ultimo minus attenuato et antecedentibus 2 junctis breviore. Appendicum caudalium styli terminales perbreves, ne dimidiam qvidem trunci longitudinem superantes, interiore qvam exteriore majore, elongato-ovato intus et ad apicem dentibus 7 armato.

Longit. circiter $4\frac{1}{2}^{mm}$.

Habitat rarissima ad insulas Lofotenses, ubi unicum solummodo inveni exemplar.

Jeg har hidtil kun seet et eneste Exemplar af nærværende Art, som erholdtes ved Lofoten, og som jeg i Begyndelsen ikke offrede nogen synderlig Opmærksomhed, da jeg antog det før henhørende til foregaaende Art. Først ved min Hjemkomst fandt jeg ved nærmere Undersøgelse, at det skilte sig meget bestemt fra denne og derfor maatte henhøre til en egen omend meget nærstaaende Art. Ved Dissectionen viste Exemplaret sig ved de plumpt byggede nedre Antenner og Palper paa 3die og 4de Fodpar at være en endnu ikke slægtsmoden Han. Da dennes Kropsform hos de øvrige Cumaceer temmelig nøie svarer til samme hos den fuldt udviklede Hun, vil ovenstaaende Diagnose vistnok i det Hele ogsaa passe paa denne. Artsnavnet er hentet fra det oventil særdeles ujevne med ophøiede og fordybede Partier forsynede Rygskjold. Dette er forøvrigt ligesom hos foregaaende Art forsynet med skraatgaaende ophøiede Ribber, men disse ere her kun 2 i Tallet og langt skarpere fremtrædende. Farven har vel hos det levende Dyr været omtrent som hos foregaaende Art; paa mit Spiritusexemplar viste den sig imidlertid noget forandret idet Rygskjoldet var ligesom spættet med flere mørkere Pletter. Da det af mig iagttagne Exemplar, skjøndt endnu ikke fuldt udviklet dog er betydeligt større end de 2 foregaaende Arter, er det rimeligt, at nærværende Art opnaar en temmelig anseelig Størrelse.

Gen. 9. Cyclapis[1] nov. gen.

— Corpus elongatum, cephalothorace postice valde attenuato. Scutum dorsale magnum et tumidum, inerme, a latere visum fere orbiculare, margine superiore et inferiore valde arcuatis, rostro brevissimo. Segmenta thoracica 4 modo pone scutum dorsale nuda apparent, ultimis 2 subæqvalibus, valde angustis et abdomine vix latioribus. Abdomen perlongum, cephalothorace multo longius, segmento ultimo qvam solito majore. Antennarum superiorum flagellum exterius omnino deest, interius brevissimum 3articulatum cilio auditorio unico longo præditum. Mandibulæ magnæ ad apicem in ramos duos dentatos divisæ et pone eosdem

[1] Nomen ex κύκλος: orbis et ἀσπίς: scutum compositum.

pectine magno setoso deniqve processu molari magno et crasso instructæ. Maxillarum 1mi paris flagellum seta unica terminatum. Maxillæ 2di paris et maxillipedes 1mi paris forma solita. Maxillipedes 2di paris ex 5 modo articulis compositi, basali maximo, margine exterio arcuato et prope apicem breviter setifero. Maxillipedes 3tii paris valde elongati, 6articulati, articulo basali permagno ceteris junctis pluries longiore extus ad apicem in processum laminarem magnum obtuse acuminatum et intus setis pluribus brevibus obsitum excurrente. Pedum thoracicorum 1mum solummodo par (etiam in mare) palpigerum, sat elongatum, setis fere nudum, articulo basali maximo et valde dilatato, laminari, ultimis angustissimis; paria seqventia qvam solito minora et valde angusta, forma sibi similia. Pedum abdominalium maris 5 paria bene evoluta, biramea. Appendix caudalis media brevissima laminam semiovatam setis et aculeis destitutam formans. Appendices laterales breves et robustæ, trunco brevissimo, stylis terminalibus multo longioribus, lanceolatis nullisqve aculeis dentibusve armatis, interiore uniarticulato, exteriore distincte biarticulato. Oculus nullus.

Den Art, hvorpaa nærværende Slægt er grundet, viser vistnok i enkelte Henseender, navnlig derved, at kun 4 Thoracalsegmenter ere selvstændigt udviklede samt at saavel hos Hannen som Hunnen kun 1ste Fodpar er forsynet med Palpe, en tydelig Tilnærmelse til den forøvrigt endnu kun høist ufuldstændig kjendte typiske Slægt Cuma *Milne Edwards* (eller Bodotria Goodsir), men synes igjen ved andre Characterer at afvige saameget, at jeg har anseet det for nødvendigt indtil videre at skille den generiskt fra samme.

1. Cyclaspis longicaudata nov. sp.

Mas junior. Scutum dorsale segmentis liberis thoracicis junctis plus qvam duplo longius, a latere visum supine et inferne fere æqvaliter arcuatum, antice qvam postice magis attenuatum, rostro brevissimo et fere evanescente; supra visum ovatum, extremitate anteriore obtuse rotundata; margines ejus laterales infra

rostrum incisuram parvam formantes, angulis latero-anterioribus aliqvanto productis acuminatisqve et infra prope apicem dentatis. Abdomen cephalothoracem longe (segmento circiter ultimo) longitudine superans, segmentis sat magnis, subcylindricis, ultimis 2 subæqvalibus. Antennarum superiorum pedunculus apicem rostri longe superans, articulo basali ceteris junctis longitudine circiter æqvali, flagello articulo ultimo pedunculi breviore. Lamina maxilipedum 2di paris setis destituta. Maxillipedum 3tii paris articulus 3tius ut basalis extus in processum lanceolatum excurrens. Pedum 1mi paris articulus antepenultimus ad angulum latero-anteriorem scuti dorsalis minime porrectus penultimo aliqvanto brevior, ultimus minimus et linearis ne dimidiam qvidem penultimi asseqvens longitudinem. Pedum 2di paris articulus basalis angustissimo ceteris junctis longior, antepenultimus intus ad apicem aculeis 3 armatus, ultimus antecedentibus 2 junctis brevior setis 4 inæqvalibus terminatus. Appendicum caudalium lateralium styli terminales trunco plus qvam duplo longiores, interiore qvam exteriore paulo breviore, ambobus ad apicem acuminatis pilisqve 2 solummodo marginis interioris perbrevibus obsitis.

Color albidus.

Longit. circiter 6^{mm}.

Habitat rarissima ad insulas Lofotenses, in profunditate 150 orgyarum, fundo argillaceo.

Heller ikke af nærværende interessante Form har jeg hidtil seet mere end et eneste Exemplar, der fandtes ved Lofoten paa det betydelige Dyb af 150 Favne. Som allerede de plumpt byggede endnu børsteløse Abdominalfødder kunde lade formode, viste Exemplaret sig ved Dissectionen at være en endnu ikke fuldt udviklet Han, med hvilken udentvivl ogsaa den slægtsmodne Hun, naar undtages de nedre Antenner og Abdominalfødderne, i det nærmeste vil stemme overens. Den fuldt udviklede Han vil rimeligvis have Rygskjoldet mere nedtrykt og Abdominalfødderne forsynede med lange fjærede Børster. Van Beneden vilde rimeligvis have betragtet dette Exemplar som Hunnen af en Art af Slægten Bodotria.

Den 28de October. Almindeligt Møde.

Hr. Christ. Boeck omtalte Forholdet af Trækningsbølgen i Muskler.

I et tidligere Møde, 28de November 1862, forevistes et Apparat, om hvis Brugbarhed dengang ikke kunde gives nøiagtigere Oplysning, da der ikke havde været Anledning til dermed at foretage nogen fuldstændigere Forsøgsrække.

Apparatet var indrettet til at bestemme den Hurtighed, hvormed en Sammentrækningsbølge gaaer frem i Muskler af Dyr, som ere forgivtede med den amerikanske Pilegivt — Curare.

Dr. Ch. Aeby[1] har nemlig paavist, at naar man lader et electrisk Slag gaae tvers igjennem den ene Ende af en saadan Muskel, vil paa dette Sted foregaa en Sammentrækning, saa at Muskelen der bliver tykkere, hvorpaa Sammentrækningen og Fortykkelsen gaaer videre til den anden Ende ligesom en Bølge i en Vædske.

Til Bestemmelse af Trækningsbølgens Fortplantelseshastighed havde Aeby ladet forfærdige hos Saurwald i Berlin et eget Apparat. Dette bestaaer ikke allene af de Dele, som udfordres til Leie for og Udspendingen af Muskelen, og til at lede den electriske Strøm gjennem samme, i Forbindelse med Vægtstænger, som skulle løftes ved Muskelens Fortykkelse, men der er ogsaa tilføiet en Myograph, hvorved erholdes optegnet de Bevægelser, som ved Muskeltrækningerne meddeles Vægtstængerne. Ved Vægtstængernes Bevægelser tegnes nemlig paa Myographvaltsen Curver, hvis Begyndelsesafstande betegne Tiden for Trækningsbølgernes Fremgang gjennem en afmaalt Strækning af Muskelen.

Da Universitetets physiologiske Institut var i Besiddelse af en Kymograph og nogle andre Apparater, som kunde anvendes ved Gjentagelsen af de Aebyske Forsøg, behøvedes kun et Tillæg af det foreviste simple Apparat, som i Hovedsagen er forfærdiget af Træe.

[1] Untersuchungen über die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Reizung in der qvergestreiften Muskelfaser. Braunschweig 1862.

Indretningen og Sammenstillingen af de anvendte Apparater tillod at der kunde gjøres nogle Forandringer i Fremgangsmaaden ved Forsøgenes Udførelse.

Vægtstængerne, som skulle sættes i Bevægelse ved Musklernes Trækninger, ere korte og af ringe Vægt, for at de med Lethed kunne løftes selv ved en ringe Fortykkelse af Musklerne. Vistnok ere de af Messing forfærdigede Vægtstænger i Aebys Apparat forsynede med Modvægte, saa at de kunne bringes til at hvile paa Muskelen med en ringe Tyngde, men den større Masses Træghed vil dog i Sammentrækningsøieblikket gjøre en betydelig Modstand.

Da det er vanskeligt at bestemme Stedet, hvor en Curve viger ud fra en Abcisselinie, naar den med denne danner en liden Vinkel, maatte det ansees fordeelagtigere ikke at benytte Vægtstængerne til umiddelbart at afsætte Virkningen af Muskeltrækningerne paa Kymographievaltsen, men til som Strømsluttere at bringe i Virksomhed to Electromagneter, hvis Naale komme til at berøre Valtsen i det Øieblik Vægtstængerne ved Muskeltrækningerne hæves.

De anvendte Electromagneter ere saaledes forbundne saa at de bevægelige Naales Spidser staa nært til hverandre i en lodret Linie. Naar Vægtstængerne ved Muskelens Fortykkelse hæves lukkes de om Electromagneterne gaaende Ledninger, hvorved Naalespidserne berøre Hymographvaltsen, saa længe indtil Fortykkelsen igjen aftager. Valtsen er overklædt med tyndt glat Papir, der over en Olielampe er givet et jevnt Sodovertræk, som afskrabes paa de Steder hvor det berøres af Naalspidserne.

Løftes begge Vægtstænger paa een Gang, hvilket vilde skee, naar Muskelens Sammentrækning foregik over hele dens Længde paa een Tid, saa ville de to Streger begynde lige over hverandre, men løftes derimod den ene Vægtstang før den anden, vil den ene Stregs Begyndelse falde bagen for den andens. Afstanden mellem begge Stregers Begyndelse giver da Maal for Tiden, som er medgaaet mellem Trækningernes Begyndelse paa de Steder af Muskelen, hvorpaa Vægtstængerne hvile.

Det er ligegyldigt, hvor stor Sammentrækningen og derved Fortykkelsen af Muskelen bliver, naar Vægtstængerne kun løftes saa meget at den galvaniske Ledning lukkes, og hertil behøves kun en Fortykkelse af mindre end 0,1 Millimeter.

For at frembringe den fornødne Stramning af Muskelen har Aeby fæstet i Muskelens ene Ende en Traad, som efterat være ledet over en Tridse er tynget med en Vægt — almindeligviis 5 Gram. Naar der foregaaer en Trækning i Muskelen vil Vægten hæves. Herved vil Muskelen ved Sammentrækningens Begyndelse ogsaa have at overvinde en Vægts Træghed, som vil være til Hinder for Sammentrækningens Udvikling. Det er derfor anseet bedre til Muskelens Stramning at anvende en Spiralfjeder, der virker ved den forskjellige Udspending som forskjellige Vægte.

Ved Aebys Forsøgsrækker er mellem de enkelte Forsøg medgaaet en forskjellig Tidslængde. Saaledes ved Forsøgsrække I. Side 36 ere Tidsrummene mellem de enkelte Iagttagelser = 7, 13, 12, 23, 10, 62, 6 Minutter, og i Række III. Side 37 = 3, 8, 5, 71, 8, 32, 4, 6, 45, 35 Minutter.

Da Muskelen i det Hele efterhaanden udmattes, om den end ikke sættes i Virksomhed, saa at den efterhaanden taber i Sammentrækningskraft, og en hurtigere Synkning af denne følger efter hver Sammentrækning, men som dog for en Deel igjen hæves under Hvile, saa mødes under Hviletiden to modsatte Virkninger, hvis Forhold ikke lader sig beregne. For at faae et Begreb om Regelen for den aftagende Hurtighed, hvormed Trækningsbølgen gaaer frem under Muskelens tiltagende Udmattelse er det nødvendigt at de Sammentrækningerne bevirkende electriske Slag følge hverandre i lige Tidsafstande, og da vel hellere i kortere end i længere, for at den Afdøen, som er en Følge af Tiden, kan blive af ringere Betydning i Forhold til den, som er en Følge af den vakte Virksomhed. Da det er meget vanskeligt nøiagtigt at passe Tiden ved Lukningen af den electriske Strøm, som bevirker Muskeltrækningerne, naar Bevægelserne af Strømslutteren skal foregaae med Haanden, saa er Strømslutteren saaledes sat i Forbin-

delse med Kymographen at Lukning og Aabning af den galvaniske Kjede bevirkes ved Kymographvaltsens Omløb.

Det maatte være af Interesse at see om Hastigheden af Trækningsbølgens Fremgang var forskjellig, naar Muskelen erholdt Inductionsslag ved den inducerende Strøms Aabning og ved dens Lukning. Apparaterne bleve derfor ordnede saaledes, at Muskelen ved hvert Valtseomløb erholdt et Aabnings- og et Lukningslag i lige Tidsafstande.

Electromagneterne fæstedes til et Stativ, der er saaledes indrettet, at de ved at der trykkes paa en Fjeder flyttes et Stykke lavere ned uden at Kymographiets Gang hindres eller forandres. Da denne Nedflytning kan foretages regelmæssigt ved hvert Omløb af Kymographvaltsen kan et større Antal enkelte Iagttagelser optegnes paa Valtsen i en nedadgaaende Række.

Kymographievaltsen kan, naar Drivloddet er optrukket, have 100 Omløb før end ny Optrækning behøves. Ved de her omhandlede Forsøg kan derfor nedad paa Valtsen afsættes 90 Mærker, saa at man, dersom i Muskelen kan foregaae saa mange Trækninger førend fuldkommen Udmattelse indtræder, kan man faae optegnet i en uafbrudt Række Mærker for 180 Trækninger — vexelviis 90 efter Aabningslagene og 90 efter Lukningslagene.

Lader man Valtsen have en Omløbshastighed af 5 Secunder medtager 90 Omløb $7\frac{1}{2}$ Minut, en Tid, hvori en Muskel af Frosk, naar den ikke vækkes til Sammentrækning, kun i ringe Grad vil tabe Sammentrækningsevne. Svækkelsen i denne vil da hovedsageligen blive Følge af de gjentagne Sammentrækninger. Man kan give Kymographievaltsen en større Omløbshastighed, saa at man i $3\frac{4}{10}$ Minut kan faae optegnet Tidsforløbet for 180 Trækningsbølger. Ved saadant hurtigere Omløb vil Tidsudmaalingen desuden blive nøiagtigere.

Den anvendte Sammensætning af Apparaterne er meget bequem for den, som foretager Forsøget. Naar Muskelen er fæstet paa sin Plads og ved Spiralfjederen givet passende Udspending, og Vægtstængerne ere lagte paa Muskelen og disse ere indstillede, saaledes at de ved den ringeste synlige Hævning kunne slutte

de galvaniske Kjeder, der gaae om Electromagneterne, har Iagttagen ikke videre at gjøre, end at slippe løs en Fjeder, der lukker Kjeden for den inducerende Strøm, og derpaa ved Nedtrykningen af en anden Fjeder ved hvert Omløb af Kymographvaltsen at nedflytte Electromagneterne. Da Vexlingen af de electriske Slag, som Muskelen skal gives, udføres ved Valtsens Bevægelse vedbliver man med Electromagneternes Flytning saalænge man seer Naalene bevæges, uden at man behøver at have sin Opmærksomhed henvendt paa noget andet.

Til Paaviisning af, hvorledes Iagttagelserne med de omtalte Apparater stille sig meddeles de to følgende Iagttagelsesrækker.

Iagttagelsesrække I.

Rana temporaria. Musculus rectus internus magnus — Ecker.

Den af Trækningsbølgen gjennemløbne Strækning af Muskelen = 10 Millimeter.

Valtsens Omløbstid = 5,2298 Secund.

Tidsforløbet mellem Muskeltrækningerne = 2,6149 Secund.

1,0 Millimeter af Valtsens Omkreds = 0,020919 Secund.

Nummer.	Lukningsslag.		Aabningsslag.	
	Mm.	Secund.	Mm.	Secund.
1	0,4	0,00837	0,4	0,00837
2	0,4	0,00837	0,3	0,00628
3	0,5	0,01046	0,5	0,01046
4	0,4	0,00837	0,5	0,01046
5	0,5	0,01046	0,5	0,01046
6	0,5	0,01046	0,5	0,01046
7	0,5	0,01046	0,5	0,01046
8	0,5	0,01046	0,5	0,01046
9	0,5	0,01046	0,6	0,01255
10	0,6	0,01255	0,7	0,01464
11	0,7	0,01464	0,8	0,01674
12	0,8	0,01674	0,8	0,01674
13	1,0	0,02092	0,8	0,01674
14	1,0	0,02092	0,8	0,01674
15	1,0	0,02092	0,8	0,01674
16	1,0	0,02092	0,8	0,01674
17	1,1	0,02301	0,8	0,01674
18	1,1	0,02301	1,0	0,02092
19	1,2	0,02510	1,0	0,02092
20	1,4	0,02934	1,2	0,02510
21	1,5	0,03138	1,5	0,03138
22	1,5	0,03133	1,3	0,02720
Middel.	0,823	0,01722	0,755	0,01579

Iagttagelsesrække II.

Rana temporaria. Musculus rectus internus magnus — Ecker.

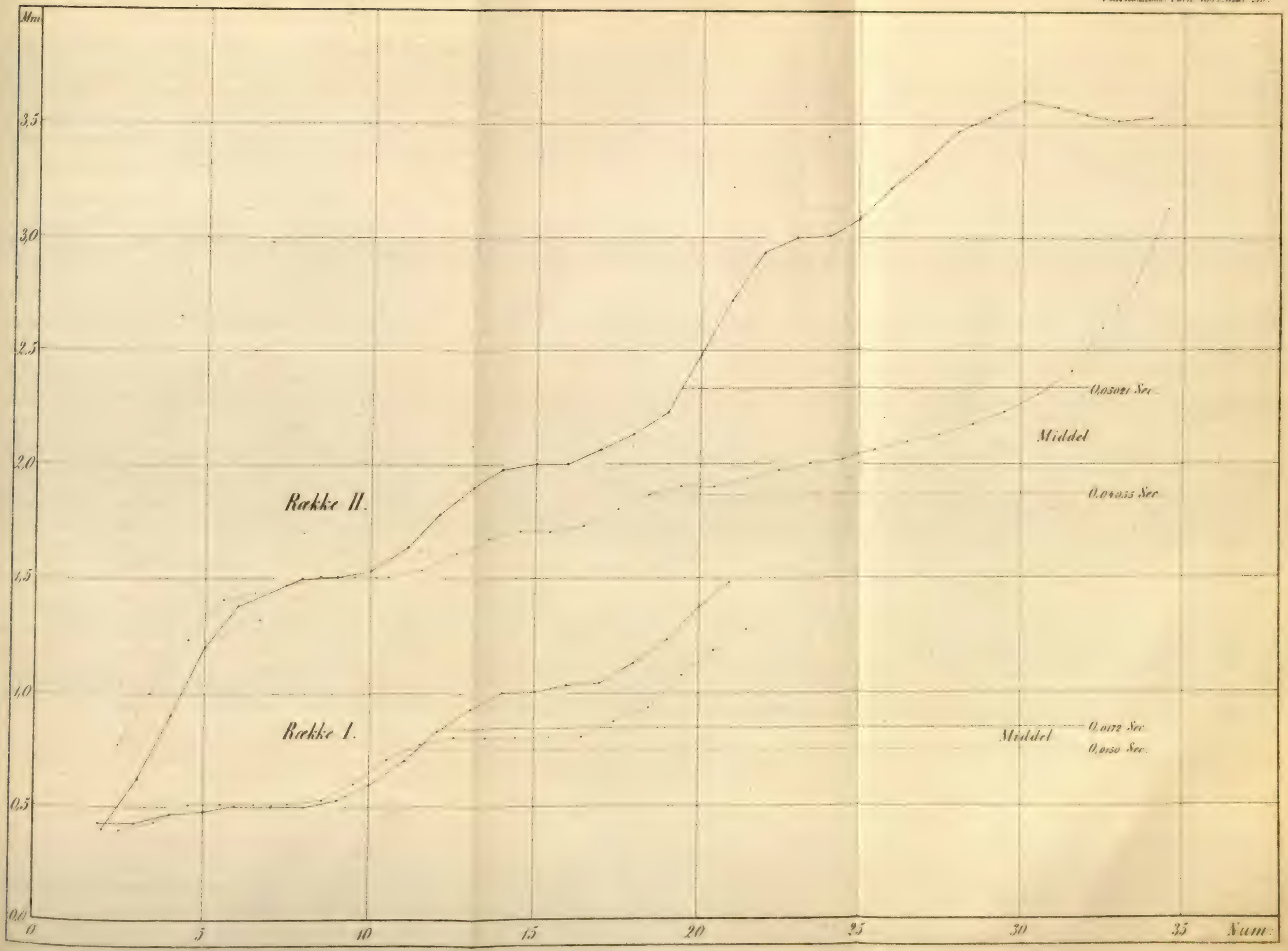
Den af Trækningsbølgen gjennemløbne Strækning af Muskelen = 20 Millimeter.

Valtsens Omløbstid = 5,4500 Secund.

Tidsforløbet mellem Muskeltrækningerne = 2,7250 Secund.

1,0 Millimeter af Valtsens Omkreds = 0,02180 Secund.

Nummer.	Lukningsslag.		Aabningsslag.	
	Mm.	Secund.	Mm.	Secund.
1	0,3	= 0,00654	0,7	= 0,01526
2	0,4	= 0,00872	0,7	= 0,01526
3	0,5	= 0,01090	0,9	= 0,01962
4	1,0	= 0,02180	1,4	= 0,03052
5	1,2	= 0,02616	1,4	= 0,03052
6	1,4	= 0,03052	1,4	= 0,03052
7	1,5	= 0,03270	1,5	= 0,03270
8	1,5	= 0,03270	1,5	= 0,03270
9	1,5	= 0,03270	1,5	= 0,03270
10	1,5	= 0,03270	1,5	= 0,03270
11	1,6	= 0,03488	1,5	= 0,03270
12	1,8	= 0,03924	1,6	= 0,03488
13	1,9	= 0,04142	1,7	= 0,03706
14	2,0	= 0,04360	1,7	= 0,03706
15	2,0	= 0,04360	1,7	= 0,03706
16	2,0	= 0,04360	1,7	= 0,03706
17	2,0	= 0,04360	1,8	= 0,03924
18	2,2	= 0,04796	1,9	= 0,04142
19	2,2	= 0,04796	1,9	= 0,04142
20	2,3	= 0,05014	1,9	= 0,04142
21	2,9	= 0,06322	1,9	= 0,04142
22	3,0	= 0,06540	2,0	= 0,04360
23	3,0	= 0,06540	2,0	= 0,04360
24	3,0	= 0,06540	2,0	= 0,04360
25	3,0	= 0,06540	2,1	= 0,04578
26	3,2	= 0,06976	2,1	= 0,04578
27	3,4	= 0,07412	2,1	= 0,04578
28	3,4	= 0,07412	2,2	= 0,04796
29	3,6	= 0,07848	2,2	= 0,04796
30	3,6	= 0,07848	2,3	= 0,05014
31	3,6	= 0,07848	2,4	= 0,05232
32	3,5	= 0,07630	2,5	= 0,05452
33	3,5	= 0,07630	2,9	= 0,06320
34	3,5	= 0,07630	3,0	= 0,06540
35	3,6	= 0,07848	3,5	= 0,07630
Middel.	2,303	= 0,05021	1,860	= 0,04055


Mm
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
0
5
10
15
20
25
30
35
Num.
Rakke II.
Rakke I.
0,05021 Sec
Middel
0,04955 Sec
Middel
0,0172 Sec
0,0150 Sec.

Naar undtages nogle mindre Uregelmæssigheder — Række I, Lukningsslagsiagttagelsen No. 3 og Aabningsslagsiagttagelsen No. 2, 21; Række II, Lukningsslagsiagttagelserne No. 29, 30, 31, saa give Maalingerne en stadig Stigning i Tiden for Trækningsbølgernes Fortgang. Vistnok er denne Stigning langt fra fuldkommen jevn, men det var nok mueligt, at der i denne Ujevnhed kan være en vis Regel, som vil findes ved et større Antal Forsøg. At Trækningsbølgen er gaaet hurtigere frem efter Aabningsslagene end efter Lukningsslagene synes i det Hele taget at være Regelen.

Paa hosføiede Tavle ere Iagttagelserne graphisk sammenstillede dog saaledes, at istedet for de oprindelige enkelte Iagttagelser er taget Middelet af tre paa hverandre følgende Maalinger af Mærkernes Afstand, saaledes af No. 1, 2, 3, No. 2, 3, 4, No. 3, 4, 5 o. s. v. Den vandrette Række af Tal betegner Iagttagelsernes Nummer, og den lodrette angiver de erholdte Maal i Millimeter.

Det viser sig, at saa længe Muskelen endnu har større Livsvirksomhed, saa virker det stærkere Aabningsslag og det svagere Lukningsslag lige stærkt, saa at Trækningsbølgen efter begge gaa lige hurtigt frem eller endog hurtigere ved Lukningsslagene; men naar Muskelen begynder at blive svagere giver Lukningsslagene en langsommere Fremgang af Trækningsbølgen end Aabningsslagene.

Hvorledes det forholder sig med Afvigelserne herfra, som vise sig ved No. 1—7 i Række II og ved No. 9—12 i Række I, vil først blive forstaaelig ved et større Antal Iagttagelsesrækker.

Aeby har beregnet sine Iagttagelser saaledes, at han for 3 forskjellige Rækker angiver Maximum, Medium og Minimum af den Muskellængde, hvori en Trækningsbølge vilde kunne gaae frem i 1 Secund, saaledes:

A.	Max. 1013,7^{mm};	Mm. 628,0^{mm};	Med. 815,9^{mm}
B.	— 1152,0;	— 535,2;	— 840,1
C.	— 1480,8;	— 1036,8;	— 1264,3

Af disse Størrelser er det kun Maximum, som kan have Interesse, da Minimum kan blive forskjellig efter den Tid, hvori Forsøgene fortsættes. Beregnes Maximum paa denne Maade efter

de anførte Iagttagelser faaes efter Række I = 1194mm og efter Række II = 1817mm.

Da Luknings- og Aabnings-Slagene give en forskjellig Bølgehastighed bør forsøges om Styrken af den inducerende Strøm foranlediger Forskjel deri. Ved de anvendte Apparater vil man for hvertandet Omløb af Valtsen kunne vexle med en svagere og stærkere Strøm.

Den 11te November. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Motzfeldt anstillede en Sammenligning mellem den svenske og den norske Straffelov.

Hr. Bugge læste og fortolkede en Runeskrift fra den gamle Kirke i Vinje.

Ved Nedrivelsen af denne Kirke i 1796 reddede den daværende Sognepræst, Hr. Marcus Monrad, tvende med Runer forsynede Stokke fra Ødelæggelse og sendte dem ned til de offentlige Samlinger i Kjøbenhavn. Den ene blev væsentlig rigtig læst af Abrahamson og er merkelig, da den indeholder et bestemt historisk Datum, nemlig Sigurd Jarlssøns Flugt for Kong Sverre. Indskriften paa den anden Stav, som indeholder forviklede Skaldevers af Sigurd, er meget utydelig og er hidtil ei bleven læst i sin Heelhed; kun har Munch søgt at tyde et Par Brudstykker, men uden-tvivl tildeels urigtigt. (Se Antiqv. Ann. I, 247. Norske Folks Hist. III, 378). Efter Bugges Læsning lyde de to sidste, nogenlunde fuldstændigt bevarede, Vers i almindelig Sprogform saaledes:

Sæll er sá, er, svíkja, þý lá
sorg á reikar torgi,
grettis sótt at gæti,
geldr eiðar þess, aldri.

Era fangbrögðum flagða
fallnir niðr með öllu
haukar Baldrs ok halda
hugstríði bryn-[níðings].

D. e. „Aldrig er den lykkelig, paa hvis Hoved nogensinde Sorg laa, fordi han sveg; han undgjælder for den Ed. Ved Nidingens Kneb ere ikke den krigerske Høvdings Helte aldeles faldne ned, men bevare Harm i Hu.“ Grettis sótt, egentl. Ormens Sygdom, er en almindelig Skaldekjending for Vinteren; men vetr betyder ogsaa Noget, hvilket her antages at være Meningen af grettis sótt.

Første Vers synes at ende med reist rúnar þessar.

Hr. Bugge vil imidlertid kun have denne Læsning betragtet som foreløbig, da han antager ved en fornyet Undersøgelse af Staven at kunne berigtige Et og Andet.

Den 25de November. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Hvoslef holdt et Foredrag om forskjellige Plantebasers Forhold ved Behandling med Bromæthylen og Jodmethylen.

Naar Ammoniak eller analoge Stoffer paavirkes af toatomiske Alkoholradikalers Haloidforbindelser fremkomme flere Rækker af organiske Baser. Fremstillingen af disse skyldes forskjellige Chemikere, blandt hvilke Cloëz, Natanson og fremfor alle A. W. Hofmann. Ifølge de Undersøgelser, der foreligge, har man imidlertid hidtil hovedsagelig indskrænket sig til at lade Ammoniak, dens Derivater og analoge Phosphor og Arsenforbindelser, samt enkelte flygtige organiske Stoffer for Ex. Anilin udsættes for Paavirkning af Æthylenets Haloidforbindelser; medens de saakaldte Plantebaser endnu kun undtagelsesvis have været underkastet en lignende Behandling.

For at komme til Kundskab om, hvorvidt ogsaa disse optage toatomiske Alkoholradikaler og om Optagelsen foregaar paa samme Maade som Hofmann fandt for sine Forbindelsers Vedkommende, har jeg behandlet forskjellige Alkaloider dels med Bromæthylen og dels med Jodmethylen.

Jeg har ved disse Forsøg ikke saameget havt til Hensigt at fremstille ny Forbindelser, som, om mulig, af Plantebasernes Forhold under disse Omstændigheder, at kunne drage en eller anden Slutning med Hensyn til deres chemiske Constitution.

Forsaavidt man har nogen Mening om Alkaloidernes Constitution ansees de i Regelen for at være tertiære Monaminer eller Diaminer og kun nogle faa, blandt hvilke Coniin, indeholde endnu typisk Vandstof.

Ved Fastsættelsen af deres Molecul har man enten taget Hensyn til deres sp Vægt i Dampform eller, hvor dette ikke lod sig gjøre, til deres Forhold ved Paavirkninger af forskjelligartet Natur. Den Mængde Kvælstof Moleculet indeholdt har da ofte afgjort om Basen skal regnes til Monaminer elle Diaminer. At denne sidste Bestemmelse i høi Grad er vilkaarlig har vel været følt; men saalænge man ikke ved Spaltninger eller paa anden Maade har kunnet bevise, at Kvælstoffet i Baserne enten ganske eller blot for en Del findes udenfor Radikalet, har man ingen væsentlig Grund havt til at gjøre nogen ny Anskuelse med Hensyn til deres Constitution gjældende.

Ser man imidlertid hen til, at kunstig fremstillede organiske Baser af kjendt Constitution ved Behandling med toatomiske Alkoholradikalers Haloidforbindelser optage disse paa forskjellig Maade eftersom de ere Monaminer eller Diaminer og sammenligner dermed Plantebasernes Forhold under en lignende Behandling, saa vil man finde, at flere af disse, der gjælde for at være Diaminer optage Alkoholradikalerne paa samme Maade som Monaminerne. Jeg har i dette Forhold troet at finde et Bevis for, at disse Baser trods sine to Atomer Kvælstof, alligevel bør betragtes som Monaminer, og at det ene Kvælstofatom befinder sig indenfor Radikalet.

Man vil saaledes maaske være istand til at kunne drage bestemte Slutninger om hvorvidt et Alkaloid, hvis Molecul indeholder flere end et Atom Kvælsof, skal regnes til Monaminer eller Diaminer ved at tage Hensyn til den Maade, hvorpaa det optager toatomiske Alkoholradikalers Haloidforbindelser.

Bringes Nicotin sammen med Bromæthylen, danner Blandingen i Begyndelsen en klar Opløsning, hvoraf imidlertid efter nogen Tid brune seige Masser udskliles. Disse fremkomme meget snart naar Blandingen opvarmes i et Vandbad. Den udskilte

Masse er let opløselig i Vand og inddampet over Svovlsyre danner den en haard harpixagtig Substants, der let trækker Fugtighed til sig af Luften og neppe lader sig bringe i krystallinisk Form. Forbindelsen er utvivlsomt Nicotinæthylenammoniumbromyr med Formlen $\begin{matrix} C_{20} & H_{14} \\ C_4 & H_4 \end{matrix}\Big\}\begin{matrix} N_2 \\ Br_2 \end{matrix}$ men da den ei krystalliserer og rimeligvis let forandres i Luften har jeg ikke kunnet fremstille den i fuldkommen ren Tilstand. Ved Analyser deraf har nemlig den fundne Brommængde altid været 2 a 3 Procent mindre end den efter Beregningen skulde være. Alt Brom i Forbindelsen lod sig udfælde af salpetersurt Sølvoxyd.

Et lignende Forhold udviser Nicotin naar det behandles med Jodmethylen. Heller ikke denne Forbindelse var krystalliserbar. Nicotin forholder sig altsaa ganske som en kunstig fremstillet tertiær Diaminbase.

Anderledes forholder sig derimod Strychnin og Brucin, der ligeledes ansees for tertiære Diaminer, naar de udsættes for en lignende Paavirkning.

At disse Baser forbinde sig med Bromæthylen er paavist af Mènètries[1] og Schad[2]. De optage begge Bromæthylenet paa de tertiære Monaminers Maade som Bromæthylbromür.

Ogsaa Jodmethylen optages af de nævnte Baser som om de vare Monaminer.

Behandles Strychnin med Jodmethylen og lidt Alkohol i en Retorte med opretstaaende Kjølerør, danner det Hele efter nogen Opheding en klisteragtig Masse. Afdestilerer man derpaa Alkoholen og Overskudet af Jodmethylenet og koger Residuet med Vand opløses det efterhaanden og af den filtrerede vandige Opløsning udskyder ved Afkjøling en kornet krystallinsk Forbindelse. Krystallerne opløses ogsaa i kogende Alkohol. En Analyse af dem viste, at Forbindelsen mellem Strychnin og Jodmethylen havde fundet Sted. Ved Tilsætning af salpetersurt Sølvoxyd til en vandig Opløsning af Forbindelsen blev imidlertid kun

[1] Bulletin de St. Petersb. T. IV. No. 9.

[2] Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. 118 Side 207.

Halvparten af den tilstedeværende Jodmængde udfældt, medens den anden Halvpart først udskiltes ved en længere Kogning med Sølvoxyd. Jodmethylenet er altsaa optaget som Jodmethyljodyr.

Den til Analyse benyttede Substants blev tørret ved 100°.

1) 0,2473 grm. gav ved Forbrænding 0,403 grm. Kulsyre = 44,44 Procent Kulstof og 0,0945 grm. Vand = 4,24 Proc. Vandstof.

2) 0,227 grm. gav ved Fældning med salpetersurt Sølvoyyd 0,0900 Jodsølv = 21,42 Procent Jod.

3) 0,308 grm. gav ved Kogning med Sølvoxyd 0,242 grm. Jodsølv = 42,46 Procent Jod.

Forbindelsen indeholder:

		Beregnet	Fundet 1	2	3
44 C	264	= 43,85	44,44		
24 H	24	= 3,99	4,24		
2 N	28				
4 O	32				
I	127	= 21,09	21,42		
I	127	= 21,09			42,46
	602				

Antager man Strychnin for en tertiær Monaminbase bliver Formelen for Strychninjodmethylammoniumjodyr:

$$\left.\begin{matrix} C_{42}\,H_{22}\,NO_4 \\ C_2\;H_2\,I \end{matrix}\right\} \begin{matrix} N \\ I \end{matrix}$$

Opløser man Forbindelsen, fælder med salpetersurt Sølvoxyd og frafiltrerer det udskilte Jodsølv, udkrystalliserer af Filtratet søileformige Krystaller af salpetersurt Strychninjodmetylammonium-oxyd med Formlen:

$$\left.\begin{matrix} C_{42} & H_{22} & NO_4 \\ C_2 & H_2 & I \\ & & NO_4 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} N \\ \\ O_2 \end{matrix}$$

Udfældes af Ammoniumbasens Jodyr den halve Jodmængde med salpetersurt Sølvoxyd og Overskudet af det tilsatte Sølv med Chlorvandstof fremkommer i Filtratet derfra ved Tilsætning af Platinchlorid et gult Bundfald, hvoraf

0,1880 grm. ved Glødning efterlod 0,0280 grm. Platin = 14,80 pCt.

Ifølge dette har Forbindelsen Formlen:

$$\left.\begin{matrix} C_{42} & H_{22} & NO_4 \\ C_2 & H_2 & I \end{matrix}\right\} \begin{matrix} N \\ Cl.\ Pt.\ Cl_2 \end{matrix}$$

			Beregnet	Fundet
44	C	= 264		
24	H	= 24		
2	N	= 28		
4	O	= 32		
	I	= 127		
3	Cl	= 106,5		
	Pt	= 99	= 14,54	14,80
		680,5		

Behandles Brucin med Jodmethylen forholder det sig paa samme Maade som Strychnin. Blandingen forvandler sig ved Kogning i en gelatinøs Masse, der ved længere Kogning med Vand opløses. Af den vandige Opløsning udskyder ved Afkjøling smaa naaleformige Krystaller. Ved Analyse af de ved 100 Grader tørrede Krystaller gav:

1) 0,1808 grm. ved Forbrænding 0,293 grm. Kulsyre = 44,19 Procent Kulstof og 0,075 grm. Vand = 4,60 Procent Vandstof.

2) 0,2140 grm. behandlet med salpetersurt Sølvoxyd 0,0750 grm. Jodsølv = 18,93 Procent Jod.

Forbindelsen er Brucinjodmethylammoniumjodyr og Formlen bliver altsaa: $\left.\begin{matrix} C_{46}\ H_{26}\ NO_8 \\ C_2\ H_2\ I \end{matrix}\right\}$ N. I.

			Beregnet	Fundet 1	Fundet 2
48	C	= 228	= 43,50	44,19	
28	H	= 28	= 4,23	4,60	
2	N	= 28			
8	O	= 64			
2	I	= 254	19,18		18,93
		662	19,18		—

Ogsaa i denne Forbindelse udfældes blot Halvparten af Jodmængden med salpetsurt Sølvoxyd og Brucin har saaledes forbundet sig med Jodmethylen paa samme Maade som dette optages af Monaminbaserne.

Et Platindobbeltsalt af Brucinjodmethylammoniumchloryr kan fremstilles som den tilsvarende Strychninforbindelse.

Ved Glødning af dette Stof gav:

0,1735 grm. 0,0232 grm. Platin = 13,25 Procent.

		Beregnet	Fundet
48 C	= 288		
28 H	= 28		
2 N	= 28		
8 O	= 64		
I	= 127		
3 Cl	= 106,5		
Pt	= 99	= 13,36	13,25
	740 5		

Formlen er: $C_{46}\ H_{26}\ NO_8 \mid N.$
$C_2\ H_2\ I \mid Cl\ Pt\ Cl_2$

Chinin og Cinchonin levere ved Ophedning med Bromæthylen stærkt farvede Forbindelser, som jeg endnu ikke har kunnet bringe i krystallinsk Form.

For at undersøge, hvorledes Alkaloider, i hvis Molecul kun findes et Atom Kvælstof og som saaledes ansees for Monaminer, forholde sig under Paavirkninger af ovennævnte Art, har jeg behandlet Morphin og Codein med Bromæthylen og Jodmethylen.

Ophedes Morphin til 100° med Bromæthylen og lidt Alkohol i et tilsmeltet Glasrør udskilles efter nogen Tid farveløse Krystaller ved Siden af en svagt brunfarvet syrupsagtig Opløsning. Ophedes Blandingen meget længe forvandles det Hele til en mørk brunfarvet Masse, der neppe lader sig krystallisere. De udskilte Krystaller vare let opløselige i Vand og kunde saaledes uden Vanskelighed fjernes fra Overskudet af Bromæthylen. Efterat Forbindelsen gjentagne Gange var omkrystalliseret af Vand gav de ved 100° tørrede Krystaller, hvorved Krystalvand gik bort, ved at analyseres følgende Resultater:

1) 0,1280 grm. Substants gav ved Forbrænding 0,2710 grm.

Kulsyre = 57,74 Procent Kulstof og 0,0660 grm. Vand = 5,72 Procent Vandstof

2) 0,2340 grm. Substants gav ved Fældning med salpetersurt Sølvoxyd 0,1180 grm. Bromsølv = 21,45 % Brom.

3) 0,2002 grm. Substants gav med salpetersurt Sølvoxyd 0,1000 grm. Bromsølv = 21,25 % Brom.

Heraf kan udregnes Formelen: $\left.\begin{matrix}2(C_{34}\,H_{19}\,O_6)\\ C_4\;H_4\end{matrix}\right\}\begin{matrix}N_2\\ Br_2\end{matrix}$

ifølge hvilken to Moleculer Morphin ere forbundne med hinanden ved det toatomiske Æthylen og Forbindelsen er altsaa Dimorphinæthylendiamoniumdibromyr. Alt Brom i Forbindelsen lod sig udfælde ved salpetersurt Sølvoxyd.

		Beregnet	Fundet 1	2	3
72 C	= 432	= 57,00	57,74		
42 H	= 42	= 5,54	5,72		
2 N	= 28				
12 O	= 96				
2 Br	= 160	= 21,12		21,45	21,25
	758				

Efterat Bromet er udfældt af Forbindelsen ved salpetersurt Sølvoxyd og Overskudet af det tilsatte Sølv ved Chlorvandstof, fremkommer i Filtratet derfra ved Tilsætning af Platinchlorid et gult Bundfald, hvoraf 0,1980 grm. ved Glødning gav 0,038 grm. Platin = 19,19 Procent Platin.

Dette fører til Formlen: $\left.\begin{matrix}2(C_{34}\,H_{19}\,O_6)\\ C_4\;H_4\end{matrix}\right\}\begin{matrix}N_2\\ Cl_2\;2Pl\;Cl_2\end{matrix}$

	Beregnet	Fundet
72 C	= 432	
42 H	= 42	
2 N	= 28	
12 O	= 96	
6 Cl	= 213	
2 Pl	= 198	= 19,61 19,19
	1009	

Codein ophedet til 100° med Bromæthylen og noget Alkohol i et tilsmeltet Glasrør forbinder sig med dette og i Røret udskilles

efter nogen Tid farveløse Krystaller, der let opløses i Vand og udkrystalliserer igjen ved Inddampning af Opløsningen. Med Hensyn til Maaden at optage Bromæthylenet paa forholder Codein sig ganske som Morphin.

Ophedes Krystallerne til 100° tabe de Vand. Den ved 100° tørrede Forbindelse blev analyseret.

1) 0,2910 grm. Substants gav ved Forbrænding 0,6190 grm. Kulsyre = 58,01 grm. Kulstof og 0,1590 grm. Vand = 6,06 % Vandstof.

2) 0,1360 grm. Substants gav ved Fældning med salpetersurt Sølvoxyd 0,0680 grm. Bromsølv = 20,88 % Brom.

Deraf beregnes Formlen: $\left.\begin{matrix} 2(C_{36}\ H_{21}\ O_6) \\ C_4\ H_4 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} N_2 \\ Br_2 \end{matrix}$

Forbindelsen er Dicodeinæthylendiammoniumdibromyr.

		Beregnet	Fundet 1	2
76 C	= 456	= 58,01	58,01	
46 H	= 46	= 5,85	6,06	
12 O	= 96			
2 N	= 28			
2 Br	= 169	= 20,35		20,88
	786			

Udfældes Bromet i denne Forbindelse med salpetersurt Sølvoxyd og Overskudet af Sølvsaltet med Chlorvandstof giver Platinchlorid i Filtratet herfra et Bundfald af hvilket 0,1290 grm. ved Glødning efterlod 0,0240 grm. Platin = 18,60 % Platin.

Heraf beregnes Formlen: $\left.\begin{matrix} 2(C_{36}\ H_{21}\ O_6) \\ C_4\ H_4 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} N_2 \\ Cl_2 \end{matrix}$ $2\,Pt\,Cl_2$

		Beregnet	Fundet
76 C	= 456		
46 H	= 46		
12 O	= 96		
2 N	= 28		
6 Cl	= 213		
2 Pt	= 198	= 18,09	18,60
	1037		

Ophedes Codein i et tilsmeltet Glasrør med Jodmethylen paa samme Maade som med Bromæthylen forbinde de sig med hinanden. Der udskilles i Røret Krystaller ved Siden af en syrupagtig Vædske. Krystallerne ere let opløselige i Vand og udskyde af en saadan Opløsning i farveløse Naale.

Ved at analyseres gav:

0,1405 grm. Substants ved Fældning med salpetersurt Sølvoxyd 0,0590 grm. Jodsølv = 22,52 % Jod. Kun Halparten lod sig udfælde med salpetersurt Sølvoxyd.

Efter den fundne Jodmængde at dømme har Forbindelsen Formlen: $\left.\begin{matrix} C_{36}\ H_{21}\ O_6 \\ C_2\ H_2\ I \end{matrix}\right\} \begin{matrix} N \\ I \end{matrix}$ og er Codeinjodmethylammoniumjodyr

		Beregnet	Fundet
38 C	228		
23 H	23		
6 O	48		
N	14		
I	127	= 22,4	22,5
I	127	= 22,4	„
	567		

Et Platindobbeltsalt af Ammoniumbasen Jodmethylcodein faaes ved at behandle den ovenfor beskrevne Forbindelse med salpetersurt Sølvoxyd, udfælde Overskudet af Sølv med Chlorvandstof og til Filtratet derfra sætte Platinchlorid, hvorved efterhaanden temmelig mørkgulfarvede Krystaller udskilles.

Ved Glødning gav 0,0870 grm. Substants 0,0135 grm. Platin = 15,51 Procent.

Forbindelsen har saaledes Formlen: $\left.\begin{matrix} C_{36}\ H_{21}\ O_6 \\ C_2\ H_2\ I \end{matrix}\right\} \begin{matrix} N \\ Cl.\ Pt.\ Cl_2 \end{matrix}$

			Beregnet	Fundet
38 C	=	228		
23 H	=	23		
6 O	=	48		
N	=	14		
I	=	127		
Pt	=	99	= 15,33	15,51
3 Cl	=	106,5		
		645,5		

Codein optager altsaa toatomiske Alkoholradikalers Haloidforbindelser paa to for Monaminbaserne eiendommelige Maader.

Af de foretagne Undersøgelser fremgaar altsaa:

1) At Alkaloider, der antages for at være tærtiære Monaminer, under Behandling med toatomiske Alkoholradikalers Haloidforbindelser optage disse som de kunstig fremstillede organiske Baser af samme Constitution. 2) At enkelte Alkaloider, hvis Molecul indeholder to Atomer Kvælstof og som holdes for at være tertiære Diaminer ligeledes optage de nævnte Alkoholradikaler paa samme Maade som Monaminerne og derfor vel bør ansees for at have samme Constitution som disse, samt 3) at Nicotin, hvis Identitet som Diaminbase paa mange Maader er bevist ogsaa ligeoverfor denne Prøve forholder sig som saadan.

Foruden de her beskrevne Plantebaser har jeg ogsaa underkastet enkelte andre Paavirkning af Bromæthylen og derved fremstillet flere krystalliserede Forbindelser, som jeg endnu ikke har analyseret.

Hr. A. Boeck foredrog en Oversigt over de ved Norges Kyster iagttagne Copepoder henhørende til Calanidernes, Cyclopidernes og Harpactidernes Familier.

Omtrent for et Aar siden meddelte jeg i Selskabet Beskrivelse over nogle Dyrformer henhørende til Ordenen *Copepoda* blandt Crustaceerne, samt anførte mine Iagttagelser af deres anatomiske Bygning og Udvikling, hvilke jeg ønskede at faae indført i Selskabets Beretninger. Imidlertid modtog jeg kort Tid efter fra Professor Claus i Würtzburg et af ham over den samme Dyrfamilie forfattet Arbeide, der skulde tjene til Indledning for et større Værk. Jeg fandt deri fuldstændigere Iagttagelser over *Copepodernes* Anatomie og tildels over deres Udvikling, end de jeg havde havt Anledning til at gjøre, og omendskjønt jeg saa, at mine Undersøgelser i enkelte Dele supplerede hans, ønskede jeg dog at oppebie hans større Arbeide, som da allerede skulde være under Pressen, forat see hans fuldstændigere Beskrivelser, forinden jeg offentliggjorde mine Iagttagelser.

Jeg frygtede nemlig for ved strax at offentliggjøre mit Arbeide, at bringe yderligere Forvirring ind i Synonymien. Thi den systematiske Deel af hans foreløbige Arbeide var meget ufuldstændig, idet kun Slægtscharactererne vare anførte uden Angivelse af Arter eller deres Diagnose, og jeg troede af hans korte Beskrivelser at gjenkjende enkelte af de af mig som ny anseede Arter. Jeg fortsatte imidlertid mine Undersøgelser, indtil jeg i Høst under et Ophold i Bergen fik gjennemgaa Claus's større Arbeide, som da netop var ankommet til Museets Bibliothek. Deri fandt jeg, at han havde besøgt Italien og at Udbyttet af hans Undersøgelser af Middelhavets Copepoder vare optagne i dette Værk, samt at han havde forandret sin Mening om Udviklingen af det tredie Par Larvefødder, og antaget den Anskuelse, at Munddelene ikke opstode af dette, men af et særegent Par, hvilket jeg ogsaa kan bekræfte. Da jeg nu kun kan give et ringe Bidrag til Fuldstændiggjørelsen af de af ham og Leydig givne Beskrivelser af Copepodernes Anatomie og Udvikling, saa vil jeg i det følgende korte og foreløbige Arbeide over de norske Copepoder aldeles overspringe disse Dele, og kun give korte Beskrivelser over de af mig ved den norske Kyst fundne Former. Disse smaa Dyr er af stor oeconomisk Betydning for vort Land, da de til visse Tider af Aaret ere den eneste Næring for mange Fiskearter, thi visse af dem, som *Calanus finmarchicus, Temora longicornis, Centropages hamatus* og *typicus, Anomalocera Pattersonii* og Flere forekomme i saa utrolige Masser, at de ved sin Mængde farver Søen i en Alens Bredde fra Kysten paa lange Strækninger, hvilket jeg havde Anledning til at see ved Mandal og Farsund for fem Aar siden. Den store Fetrigdom hos Høstmakrellen og Sommersilden skyldes alene disse Dyr, som de fortære i utrolige Masser. Den fangne Sommersild maa derfor staae 3 Dage i Noten, før den tages op af Söen, for at den derved skal faae Tid til at fordøie den optagne Føde og ikke faae Anledning til at tage ny, thi ellers raadner den efter at være saltet. Søfuglene ligge ogsaa paa Vandet og søbe dem i sig, saaat man finder de skudte Fugles Mave aldeles opfyldt

med denne fede Næring. Af andre Zoologers Iagttagelser som Roussel de Vauzéme, Liljeborg, Krøyer, Goodsir og Leydig fremgaar, at de i andre Lande ere af samme store Betydning i Havdyrenes Øconomie som hos os, og i væsentlige Dele berøre Menneskenes Interesser, da de levere Føde til de store Masser af Fisk og Hvale, der aarligen fanges.

Former af denne Orden bleve først ved vore Kyster beskrevne af den bekjendte throndhjemske Biskop *Gunnerus*, der meget kjendelig afbilder og beskriver *Monoculus (Calanus) finmarchicus* i Acta Havn. 10 p. 175. *O. F. Müller* opregner i sit Arbeide: *Entomostraca sev insecta testacea* etc. 1785, sex Arter fra Havet, hvilke han henfører til Slægten *Cyclops*. Kun fire af dem kan gjenkjendes, da hans Afbildninger og Beskrivelser ere mindre gode. Disse ere *Cyclops longicornis* = *Temora longicornis*, hvorfra dog Gunnerus's *Monoculus finmarchicus* maa skilles. *Cyclops chelifer* = *Harpacticus chelifer*, *Cyclops minutus* = *Ameira minuta*. *Cyclops brevicornis* = *Tachidius brevicornis*. Professor *Krøyer* beskriver i „Naturhistorisk Tidsskrift anden Række, andet Bind *Pontia Patersonii* = *Anomalocera Patersonii*. Professor *Liljeborg* har i „*De crustaceis ex ordinibus tribus: Cladocera, Ostracoda et Copepoda in scania occurentibus, Lund. 1853*“ nøiagtigere beskrevet to af disse og endelig følgende for vor Fauna nye: *Temora velox, Dias longiremis, Icthyophorba hamata* = *Centropages hamatus, Tispe furcata* = *Idya furcata, Harpacticus chelifer* = *Harpacticus curticornis, Canthocamptus Strømii* = *Mesocra Liljeborgii og Cyclops magniceps*. *G. O. Sars* har i „*Beretning om en i Sommeren 1862 foretagen zoologisk Reise, Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 12 Bind S. 123*“ tilføiet *Westvoodia nobilis*, *Metis ignia, Laophonte cornuta* og *L. Strømii*, *Centropages typicus* og *Peltidium purpureum*. Professor *Claus* i: „*Die frei lebenden Copepoden etc. 1863*“ beskriver endelig 17 nye fra Helgoland som vistnok ogsaa forekomme ved vore Kyster. Saaledes er nu omtrent 36 Arter kjendte fra Havet om vore Kyster. Ved mine Undersøgelser har jeg af disse gjenfundet 22 Arter, og kan som nye tilføie 34, saaat vor Fauna udgjør omtrent 70 Arter henhørende til disse tre Familier. Nedenfor vil jeg kortelig beskrive

disse, idet jeg senere i en større Afhandling vil levere udførligere Beskrivelser og detaillerede Afbildninger af enhver Art. Af de af mig fundne 34 Arter, ere 31 Arter nye for Videnskaben og 3 før kun fundne i Middelhavet. Fælleds for Middelhavet og Nordsøens Fauna er saaledes nu 9 Arter.

De i det Følgende beskrevne Former henhører til *Copepoda*, saaledes som *Thorell* har opfattet denne Orden i sit Arbeide „*Bidrag til Kännedomen om Krustaceer, som lefva i arter af Slægtet Ascidia L.*“ og til den 1ste Section *Gnathostomata* Thorell, som indbefatter de typiske Copepoder, hvis Munddele ere vel udviklede sil at tygge med, idet de besidde et Par stærke tandede Mandibler, et Par stærke Maxiller og to Par Maxillarfødder. Legemet besidder den typiske Leddeling, dog saaledes at enkelte Ringe kunne være delte eller ogsaa sammensmeltede.

Første Familie.

Calanidæ Dana.

Saaledes som jeg opfatter denne Familie indeholder den kun de to Underfamilier *Calaninæ* og *Pontellinæ*, idet Thorell med Rette har sat *Notodelphys Allm.* som Typus for en ny Familie og Claus har henført *Øithona Baird* til Familien *Cyclopidæ*, hvor den nærmere hører hjemme. At opstille de to Underfamilier som særskilte Familier, synes mig at være liden Grund til, da de ikke kunne skarpt adskilles, idet *Pontillinæ* kun skiller sig ved den stærkere Udvikling af de første Par Kjævefødder, og ved at den høire Antenne hos Hannen er udviklet til Gribeorgan, hvilket dog *Centropages* Kr. og *Temora* Baird besidde, samt ved Øinenes Bygning, idet de foruden det mediane Øie besidde parrede. Claus har dog nu vist, at Øiet hos *Centropages (Ichthyopborba)* kan betragtes at danne en Overgang til dets Bygning hos *Pontellinæ*. Derfor stiller jeg dem ligesom Dana, som to Underfamilier og characteriserer Familien saaledes:

Legemet, mere eller mindre langstrakt, dannes af 10—12 Ringe. Abdomen er næsten cylindrisk og smalere end Cephalothorax, til det sidste Segment af den er fæstet to cylindriske Ap-

pendices. Det første Segment af Thorax er ofte forenet med Hovedet. Det 4de og 5te ere ogsaa undertiden forenede. Sjelden er Hovedet delt i to Ringe. Første Par Antenner ere meget lange og bestaa i Regelen af 24 til 25 Led. Hos Hannen er ofte den høire omdannet til Griberedskab. Andet Par Antenner ere store, dannes af en leddet Grunddel og en toleddet Hovedgren samt en stor Bigren, der er eet eller flerleddet. Mandibularpalpen er togrenet. Maxillerne ere stærke med en stor fleerlappet Palpe. Maxillarfødderne ere stærkt udviklede. Første Par ere særdeles brede men fortynder sig mod Enden og bestaar af en treleddet Grunddel, hvoraf de to sidste Led ere i sine forreste Kanter forsynede med vorteformige Fremspring, der ere bevæbnede med lange cilierede Børster. Endedelen bestaar af tre særdeles korte Led ligeledes forsynede med lange cilierede Børster. Andet Par ere længere og smalere. Grunddelen bestaar af to lange ovale Led. Endedelen er 6leddet, men flere Led kan være sammensmeltede. De fire første Par Fødder ere togrenede, det sidste Par enten lige hos begge Kjøn eller ogsaa ulige og da hos Hannen omdannede til Gribefødder. Et Hjerte findes. Der findes et mediant eller ogsaa parrede Øine. Det første er da stilket og fremspringende under Snabelen i Form af en Kugle. De parrede ere ofte sammensmeltede til eet og forsynede med flere lysbrydende Lindser. Kjønsapparatet er hos Hunnen parret, hos Hannen upårret. En enkelt Eggesæk er fæstet til Hunnens Bagliv.

1ste Underfamilie. Calaninæ Dana.

Der findes kun et mediant Øie, hvori flere lysbrydende Legemer.

1ste Slægt. Calanus Leach. (Dict. Se. Nat. XIV. Art. Entomost.)

Cetochilus - Roussel de Vauzéme. Claus.

Denne Slægts Synonymi har lige til den sidste Tid været særdeles forvirret. Slægten blev opstillet af *Leach* paa den af Biskop *Gunnerus* beskrevne Art *Monoculus finmarchicus*. *O. F. Müller* optog denne i sin Prodromus under Navnet *Cyclops finmarchicus*, men slog den senere sammen med den af ham ved Drøbak fundne *Cyclops longicornis*. *Leach* kjendte ikke

Gunnerus's Form efter egen Undersøgelse og giver derfor en meget falsk Characteristik af den, idet han opstiller Slægten *Calanus*. *Latreille* beholder Slægten *Calanus*, medens *Milne-Edwards* slaaer den sammen med *Cyclopsine* og optager den af *Roussel de Vauzéme* opstillede Slægt *Cetochilus*, som er synonym med *Calanus*. *Baird* troede at gjenkjende Gunnerus's Art i en af ham ved Englands Kyster funden Form, men forkaster *Leach's* Slægtsnavn og kalder den *Temora finmarchica*. Dog er denne en fra *Gunnerus's* Form aldeles forskjellig Slægt og Art. *Krøyer og* senere *Liljeborg* have begge oplyst om den rette Sammenhæng, men deres Paastande have ikke været paaagtede. *Dana* adskiller først *Calanus* fra *Cetochilus*, men slaar dem senere sammen og giver Navnet *Calanus* til den af *Goodsiir* opdagede Form *C. septemtrionalis*. *Claus* synes ikke at have kjendt *Gunnerus's* Afbildning, thi ellers maatte han have bemærket, hvor characteristisk *Gunnerus's* Tegning er og fundet, at *Monoculus finmarchicus* er identisk med den af ham opstillede *Cetochilus helgolandicus*. Jeg har kunnet overbevise mig om at begge Arter falde sammen, da jeg har seet en stor Mængde Exemplarer af *Gunnerus's Monoculus finmarchicus*, der ere tagne paa Kysten af Finmarken.

Slægten *Calanus* characteriseres ved at Cephalothorax er forlænget smal, bestaaende af 4—5 Led. Hovedet gaaer fortil ned i et kløvet Rostrum. Øinene ere smaa, enkelte med to smaa Lindser, der sidde hinanden nær i Midtlinien. Halen er kort og bestaaende hos Hannen af fem, hos Hunnen af fire Led. Første Par Antenner ere særdeles forlængede og bestaar af 25 Led. Det 23de er i Spidsen, det 24de paa Midten af den nedre Rand forsynet med en lang, leddet med Bihaar forsynet Børste. Ingen af Antennerne ere indrettede til at gribe med. Andet Par Antenners Bisvøbe bestaar af syv Led, hvoraf de fire midtre ere forkortede. Mandibularpalpen er stærk. Dens Roddel synes at bestaa af to Led, hvoraf det første er smalt og lidet. Den indre Greens første Led er forlænget den ydre Green fireleddet. Første Par Maxillarfødder ere særdeles stærke og brede, forsynede med lange Børster. Andet Par ere forlængede og Endedelen bestaar af 5 Led. De fire for-

reste Par Fødder ere af den samme Bygning, 2grenede, hver Green treleddet. Det sidste Par er hos Hunnen ligt det foregaaende, men hos Hannen er første og andet Led af den ydre Green paa høire Fod forlænget.

Jeg har kun fundet een Art.

C. finmarchicus Gunnerus.

Cetochilus helgolandicus Claus. Die freilebenden Copepoden Side 171.

Hovedet er skilt fra første Ring, som er den længste. Hos Hannen er den anden Ring af Halen længere end de to følgende tilsammen. Hos Hunnen er den sidste Ring ubetydelig længer end den foregaaende. Det første Led paa sidste Par Fødders Grunddele har en tandet Indenrand.

Længden er noget over 3^{mm}. Den er klar gjennemsigtig med et rødligt Anstrøg over Udspringet for Munddelene og Fødderne, ligesom andet Par Mundfødder ofte ere stærkt røde.

Den findes i særdeles talrig Mængde rundt hele Kysten og udgjør største Delen af den saakaldte „Rødaat."

2den Slægt. Paracalanus mihi.

Calanus Claus: Die freilebenden Copepoden Side 172.

Da de Arter som Claus har henført til Slægten *Calanus*, ikke have noget Slægtskab med Gunnerus's *Monoculus finmarchicus*, som er Typus for Slægten *Calanus* maa disse Arter faa et nyt Slægtsnavn og jeg har derfor valgt dette, forat vise deres nære Slægtskab med den foregaaende Slægt. Af denne Slægt har jeg fundet een Art ved Norges Kyster, som er den samme som den af Claus opstillede *Calanus parvus* fra Helgoland. Characteren for Slægten er:

Cephalothorax er forlænget. Hovedet er forbundet med første Thoracalring og gaar fortil ud i et tyndt togrenet Rostrum. De to bagre Ringe af Thorax ere sammensmeltede. Halen er meget kort, leddet som hos *Calanus*. Første Par Antenner ere særdeles lange, bestaar af 25 Led og ere ikke paa nogen af Siderne uddannede til Griberedskaber. Andet Par Antenner og

Munddelene er af samme Bygning, som hos Slægten Calanus. Første Par Fødder ere kortere end de følgende, togrenede, den ydre Green er treleddet, den indre toleddet. De følgende tre Par have begge sine Grene treleddede. Sidste Par Fødder ere ulige foregaaende, cylindriske eengrenede. Hos Hunnen lige paa de begge Sider, treleddede, hos Hannen den høire forlænget fireleddet. Øinene er som hos Calanus.

P. parvus Claus. Legemet er $1\frac{1}{2}^{mm}$ langt af guulbruun Farve. Øiet rødt. En svag Tvercontur viser især hos Hannen Adskillelsen mellem Hovedet og første Thoracalled, ligesom mellem fjerde og femte Led. Halens sidste Led er længere end det næstsidste, men ikke saa langt som de to foregaaende tilsammen.

Det forreste Par Antenner naae næsten til Haleappendices. Det første Led er saa langt som de to følgende tilsammen. Den indre Green af andet Par Antenner er omtrent saa lang som den ydre og udspringer fra det fortykkede Grundled. Første og andet Led paa den ydre Green af første 4 Par Fødder ere omtrent ligelange. De følgende tre Par Fødder ere fuldkommen af den samme Bygning. Den ydre Greens første Led er meget kort, andet er dobbelt saa langt som dette, tredie er end længere men smalere og med parallelle Rande. Den indre Greens første Led er særdeles kort, det andet er forsynet med tre Torne paa den indre Flade, tredie Led er forlænget. Sidste Par Fødder hos Hunnen ere meget korte og 3die Led danner en lang stærk Klo. Hos Hannen ere det høire forlænget, fireleddet, de to midtre Led ere korte og det sidste er det længste.

3die Slægt. Clausia mihi.

Legemet er forlænget. Hovedet, der er sammensmeltet med første Thoracalring, gaaer fortil ud i et tykt dybt spaltet Pandehorn. Fjerde og femte Thoracalring ere sammensmeltede. Halen er leddet som hos *Calanus*. Første Par Antenner er forlængede, eens dannede hos begge Kjøn, uden hos Hannen at danne et Gribeorgan; de bestaae af 25 Led, hvoraf dog det syvende og ottende altid og undertiden ogsaa flere ere sammensmeltede. Andet

Par Antenners indre Green er længere end den ydre, men af den samme Bygning som hos *Calanus* og er fæstet til det fortykkede Grundled. Overlæben er trefliget, dens midtre Deel er smal og forlænget. Munddelene ere forøvrigt i det Væsentlige byggede som hos *Calanus*. Første Par Fødders indre Green er eenleddet, paa det andet Par er den toleddet og paa fjerde og femte treleddet. Sidste Par Fødder synes at mangle hos Hunnen eller at være særdeles smaa og da eengrenede, treleddede, men hos Hannen ere de særdeles lange traadformede, den høire femleddet den venstre treleddet.

Denne Slægt synes at staa *Paracalanus* meget nær, fra hvilken den dog især afviger ved Føddernes Dannelse. Hvis ikke Claus beskrev Føddernes Dannelse saa forskjellig hos hans *C. mastigophorus* fra Mesina vilde jeg tro, at den skulde kunne regnes til denne Slægt.

C. elongata mihi. Legemets Længde er noget over 1^{mm}: klart gjennemsigtigt med et rødligt Skjær, men første Led af Abdomen er hos Hunnen farvet grønt. Legemet er forlænget smalt. Hos Hunnen er første Led af Halen omtrent saa lang som de følgende to Led tilsammen og sidste Led omtrent en halv Deel af det foregaaendes Længde samt bagtil indskaaret. Hos Hannen er andet Led det længste og første særdeles kort. Første Par Antenners første Led er langt, de følgende sex ere kortere end brede, det syvende og ottende Led ere sammensmeltede — hos Hannen endog flere Led.

Hunnen til denne Art er særdeles almindelig i Christianiafjorden, mindre talrig paa Vestkysten. Hannen derimod er særdeles sjelden paa begge Steder.

4de Slægt. Candace Dana (Amer. Jour. Sci. Ser. 2 p. 228 1846).

Ifionyx Krøyer (Nat. Tidsk. 2 R. 2 B. p. 582. 1849).

Af denne Slægt har jeg fundet en Art ved vor Kyst og af denne kun tvende Hunner, som afvige i sin Bygning af andet Par Antenner fra den af Claus givne Slægtscharakter, ved at de ere forlængede smale og ikke brede, samt ved at Bigrenene bestaae af flere Led nemlig et kort Grundled, et særdeles forlænget andet

Led, samt tre smaae Endeled. I alle andre Dele stemmer denne Art fuldkommen overeens med hans Angivelse.

C. norvegica mihi er noget over 3mm lang og ligner *C. bispinosa Claus* i at sidste Brystsegment gaaer bagtil ud i tvende Spidser, men første Par Antenner bestaae af 24 Led med syvleddet Basalafsnit, og andet Par Antenner ere forlængede. Sidste Par Fødder hos Hannen ligne de hos *bispinosa* men ender i tre Klør. Abdomens første Led er paa hver Side væbnet med en Spina. De fem Halebørster ere meget kortere end Abdomen.

5te Slægt. Euchæta Philippi (Archiv für Naturgesch. Jahrg. 9 1843).

Denne saa characteristiske Slægt er kun før bemærket i det stille og atlantiske Ocean samt Middelhavet; det var mig derfor særdeles interessant at finde en Art ved Karmøen nord for Stavanger. Da imidlertid de to Exemplarer jeg fik endnu ikke vare fuldkommen udviklede, saa kan jeg ikke give nogen fuldstændig Beskrivelse af den, men vil, da jeg antager at denne Form er den samme som *E. Prestrandreæ* fra Middelhavet, angive de vigtigste Slægtcharacterer efter *Claus*.

Hoved og Thorax i Regelen sammensmeltede, ligeledes fjerde og femte Thoracalled. Panden gaar fortil ud i et transverselt totandet Rostrum. Halen er leddet som hos *Calanus:* Første Par Antenner bestaae af 23 Led, desuden findes der Spor af det 24de. De ere ikke omdannede til Gribeorgan hos Hannen, men deelt i sex Afsnit, der ere betegnede med lange Børster. Andet Par Antenner ere af samme Form, som hos *Calanus*, men Indregrenen er saa lang som Ydregrenen. Mandibelen er dannet som hos *Calanus*. Maxillarpalpen er forkortet, Hovedgrenen bøiet over Tyggedelen, og de to Appendicer under den mangle. Hos Hannen er den hele Maxille meget lidt udviklet. Første Par Maxillarfødder ere svage hos Hannen, men stærke hos Hunnen og forsynede med stærke Børster. Andet Par Maxillarfødder ere særdeles lange, dobbelt knebøiede, og noget svagere hos Hannen end hos

Hunnen. De to første Par Svømmefødders indre Green er eenleddet, den ydre Green paa 1ste Par hos Hunnen toleddede. Det femte Par Fødder ere hos Hannen særdeles store togrenede, dens indre Green paa venstre Side er omdannet til en lille Papille paa høire Side til et forlænget Led. Den ydre Green paa den høire Fod er toleddet, andet Led forlænget, styletformigt, paa venstre treleddet, dens andet og tredie Led danne en Gribehaand.

E. Prestandrea Phil. De af mig fundne tvende Exemplarer vare yngre Former af Hunner, som ved Bygningen af Antenner og Munddele stemmede saameget overeens med Claus's Tegninger af de samme Dele hos Arten *Prestandrea*, at jeg troer, at de bør henføres til denne Art. De vare af en svagt lyserød Farve, gjennemsigtige og af omtrent 3^{mm} Længde.

5te Slægt. Dias Liljeborg. De crustaceis ect. pag. 181.

Claus antager Danas Slægt *Acartia* for synonym med denne, idet han dog troer, at Dana under dette Slægtsnavn optager Arter, der høre til forskjellige Slægter. Dette er vistnok ogsaa rigtigt, men dette er netop Grund til, at man ikke bør slaae dem sammen uden efter en nøiere Undersøgelse af Danas Arter.

Legemet meget langt og smalt; Hovedet, der fortil er afstumpet og nedad løber ud i en af to fine Traade bestaaende Snabel, er ved en Fure skildt fra første Thoracalsegment, eller ogsaa sammenvoxen med dette. Fjerde og femte Thoracalsegment ere sammenvoxne. Abdomen bestaaer hos Hannen af fem, hos Hunnen af tre Segmenter. Første Par Antenner bestaae omtrent af 20 Led; den høire Antenne er hos Hannen uddannet til at gribe med. Begge ere forsynede med lange Børster og enkelte Led ere knudeformig opsvulmede. Andet Par Antenners Hovedgreen er særdeles forlænget, den indre Bigreen er kort, eenledet. Overlæben er særdeles stor, trefliget, den midtre Flig er meget bred. Mandiblen er dannet som hos *Calanus*. Maxillens Palpe er forkortet og ligner noget den samme hos *Eucheta*, men Hoveddelen er her næsten rudimentær. Første Par Maxillarfødder ere særdeles stærke,

men forøvrigt af den samme Bygning som hos *Calanus*. Andet Pars Grundled ere særdeles forkortede og det første Leds vorteformige Fremspring ere store. Endedelen er uleddet. De fire første Par Fødders indre Green er toleddet, den ydre treleddet. Første Par Fødder ere noget svagere end de følgende. Sidste Par Fødder eengrenede, hos Hunnen smaa bestaaende foruden Grunddelen af to Led, hvoraf det sidste danner en krummet Klo. Hos Hannen er det fireleddet, og den høire omdannet til en Fangarm. Øiet sammensat bestaaende af mange lysbrydende Lindser.

D. longiremis Liljeborg.

Calanus Euchæta Lubbock.

Denne af Liljeborg saa nøiagtig beskrevne Form forekommer i talrig Mængde langs hele vor Kyst, men er især talrig inde i Christianiafjorden. Den er aldeles gjennemsigtig med et rødt Øie.

7de Slægt. Metridia mihi.

Denne Slægt staaer meget nær *Pleuromma* Claus fra hvilken den adskiller sig, ved at Hovedet fuldstændig er skildt fra første Thoracalring og alle Par Fødders indre Green ere treleddet, samt ved at den mangler den characteristiske Pigmentflek ved de bagre Maxillarfødder, der af ham antages for at være et Øie. To Arter kjender jeg fra Norges Kyst, som udmærke sig ved det stærke blaae Lys, de frembringe ved Berøring.

Hovedet, der er skilt fra første Thoracalring, gaaer fortil ud i dybt kløvet Rostrum. Fjerde og femte Brystring ere sammensmeltede. Abdomen bestaaer hos Hannen af fem hos Hunnen af tre Ringe. Første Par Antenner, der ere forlængede, bestaae af 24 Led, hvoraf det syvende og ottende undertiden ere sammensmeltede. Den høire Antenne er hos Hannen 20leddet og omdannet til et Griberedskab, idet der er en Articulation mellem det 17de og 18de Led, desuden ere begge forsynede med mange Leydig's Organer. Andet Par Antenner ere forlængede, men af samme Bygning som hos *Calanus*. Bigrenen er saa lang som Hovedgrenen og dens andet Led er forlænget. Munddelene ere byggede som hos *Calanus*, men Maxillarpalpen er forlænget og

andet Par Maxillarfødders Endedeel femleddet, hvoraf det første Led er meget kort. Første Par Fødder ere mindre end de følgende. Alle de fire første Par Fødders Grene ere treleddede. Sidste Par ere ulige de foregaaende og eengrenede. Hos Hunnen ere de smaa og bestaae foruden af Grunddelen af to eller tre Led. Hos Hannen ere de paa begge Sider omdannede til Griberedskaber, og dannes af fire Led, hvoraf det sidste er forlænget og bredt.

M. lucens mihi. Længden er $2\frac{1}{10}$ mm. Den er aldeles klar og gjennemsigtig med et lidet rødt Øie. Første Par Antenners 1ste Led er i sin forreste Rand forsynet med tre stærke Torne. Andet til femte Led er hvert forsynet med een. Første Led paa den indre Green af andet Par Fødder er ikke forsynede med krumme Hager. Sidste Par Fødder hos Hunnen bestaae foruden af Grundelen af to Led og hos Hannen af 4 Led, hvoraf de to midtre ere særdeles korte, medens det sidste er langt og bredt. Af denne Art fandt jeg kun nogle enkelte Hanner ved Karmøen, medens Hunner syntes at være almindeligere. Ved Berørelse sees et stærkt blaat phosphoriserende Skin at udbrede sig fra Panden til Enden af Thorax. En Deel af Havets Phosphorisents saae jeg skyldtes disse Dyr, især den som viste sig med enkelte stærke Blink og som ikke var jevnt udbredt over Vandfladen.

M. armata mihi. Længden af denne er 4 mm, altsaa meget større end den foregaaende, som den dog ligner meget. Første Led paa de øvre Antenner er kun forsynet med een Torn og syvende og ottende Led ere ikke sammensmeltede. Første Led paa den indre Green af andet Par Svømmefødder er forlænget og indskaaret i den nedre Deel af den indre Kant. Ovenfor denne Indskjæring er det forsynet med to stærke Klør. Det første Led af den ydre Green paa det følgende Par Fødder har den nedre ydre Vinkel forlænget. Sidste Par Fødder hos Hunnen bestaae foruden Grunddelen af tre Led, der efterhaanden aftage i Længde.

Af denne Art har jeg ved Røgvær kun fundet tvende Exemplarer, der begge vare Hunner. Den synes saaledes at være temmelig sjelden.

8de Slægt. Temora Baird.

Non Monoculus Gunnerus — *Cyclops* Müller — *Calanus* Leach.

Jeg har allerede fremhævet, at den af Baird opstillede Art *T. finmarchica* aldeles intet har at bestille med Gunnerus's *Monoculus finmarchicus*, men at denne er synonym med *Calanus helgolandicus* Claus. Denne og de følgende Slægter danne Overgangen til Pontellidernes Underfamilie, ved den eiendomlige Bygning af første Par Antenner hos Hannen, hvis høire Antenne foruden Articulationen have de foregaaende Led opsvulmede, og ved de stærkere Munddele.

Legemet er forlænget. Hovedet er adskildt fra første Thoracalring og er undertiden ved en Tverfure ligesom hos *Centropages* deelt i to Dele. Fortil gaaer Hovedet ud i et dybt kløvet Rostrum. Fjerde og femte Thoracalring ere fuldstændig sammensmeltede eller Adskillelsen er kun antydet ved en Fure. Halen bestaar hos Hannen af fire hos Hunnen af tre Led. Haleappendices ere meget lange. Første Par Antenner bestaae af 24 Led, den høire bliver hos Hannen omdannet til et Gribeorgan idet tolvte til syttende Led ere udvidede og en Articulation findes mellem det attende og det nittende. De følgende Led ere reducerede til tre. Andet Par Antenners indre Green er fæstet paa første Led af den ydre Green, som er temmelig kort. Mandibler, Maxiller og Maxillarfødder ere byggede som hos *Calanus*. Første Par Fødders indre Green er eenleddet, hos det følgende Par toleddet. Sidste Par Fødder ere eengrenede, hos Hunnen to til treleddede, ofte forsynede med stærke Torne, hos Hannen derimod treleddede. Den høire Fod danner hos denne en mere eller mindre stærk Gribehaand idet første Led forlænger sig indad til en Tommel, der mødes af en toleddet Finger.

T. longicornis Müller.

T. finmarchica Baird.

Diaptomus longicaudatus Lübbock.

Non Monoculus finmarchicus Gunnerus.

Dens Legeme er omtrent $1\frac{1}{2}^{mm}$ langt med lyse brune Tegnin-

ger. Føddernes Grunddele og Indvoldene lyserøde. Ryggen er stærk convex seet fra Siden, og seet ovenfra meget bred især over den bagre Deel af Hovedet. Den bagre Vinkel af sidste Thoracalled tilrundet. Halens fem Led ere hos Hannen næsten lige lange og Haleappendices noget kortere end det sidste Led. Hos Hunnen er Halens andet Led det korteste og Haleappendices omtrent saa lange som Halen; den ydre Børst er indleddet nær Spidsen af Appendices. Høire Antenne hos Hannen har ikke de midtre Led meget udvidede og ere uden stærkere Torner paa det tolvte og trettende Led. Sidste Par Fødder ere hos Hunnen toleddede, første Led er kort, andet længere, forsynet med smaa Torne. Hos Hannen ere de treleddede, hvoraf den venstre Fods første og sidste Led ere korte og dens andet Led forlænget. Den høire Fods første Led er særdeles bredt, og dets indre nedre Vinkel løber indad ud i en lang krummet Torn; andet Led er længere end tredie, der tilsammen danne den bevægelige Finger. Denne Art er særdeles almindelig i Christianiafjorden, men ikke fuldt saa almindelig paa Vestkysten.

T. inermis mihi.

Den er omtrent $1\frac{1}{2}^{mm}$ lang, gjennemsigtig, klar med gule Indvolde og et gult Baand tvers over den bagre Deel af Hovedet og et andet over første Haleled. Legemet er stærkt forlænget smalt. Hovedet sees ved en Tverfure at være deelt i to Dele, ligesaa synes fjerde og femte Ring at være skildte. Femte Ring er fuldstændig afrundet hos Hannen, hos Hunnen er den ganske lidet tilspidset. Halens fjerde Led hos Hannen og det midtre hos Hunnen er det korteste. Haleappendices ere forlængede, men dog kortere end Halen hos Hannen. Den ydre Børste er fæstet nærmere Midten end Spidsen af Haleappendices. Den høire Antenne hos Hannen er stærkt opsvulmet paa Midten og er forsynet med smaa Torne paa ottende til ellevte Led samt en stærk Torn paa det tolvte Led. Sidste Par Fødder ere hos Hunnen toleddede, det første Led er kort, det andet længere, ovalt, forsynet i den ydre Kant med flere Torne og i den indre med en længere krummet tornformig Forlængelse. Til Spidsen af Leddet er fæstet en

lang ret Torn. Hos Hannen ere de treleddede. Den venstre Fods andet Led er det korteste, det tredie noget udvidet mod Enden. Den høire Fods første Led er langt, men er ikke meget bredt; Tornen i den indre Kant er særdeles liden. Tredie Led er noget længere end andet og er i Spidsen forsynet med enkelte Tænder. Foden faaer derved meget lidet Udseende af at være en Gribefod. Denne Art er temmelig sjelden og fandtes denne Sommer i faa Exemplarer ved Karmøen.

T. velox Liljeborg. De crustaceis etc. Side 177.

Denne Art, som af Liljeborg er beskrevet med Nøiagtighed, ligner den foregaaende ved det slanke Legeme, men femte Thoracalring gaar her ud i to længere bagudrettede Fremspring. Den ydre Børste er fæstet nærmere Spidsen end Midten af Halens Appendices. Det sidste Par Fødder ere hos Hunnen treleddede, andet Led er saa langt som første og er forsynet ved det nedre, indre Hjørne med en tornformig Forlængelse. Tredie Led er lidet, ovalt og forsynet med to rette Torne. Hos Hannen er dette Par Fødder forlængede, treleddede, den venstre Fods andet Led er det korteste, det tredie er i sin ydre Rand forsynet med nogle Fremspring. Den høire Fods første Led er langt og temmelig smalt, med et lille Fremspring i den indre Rand. Andet Led er det længste, men meget smalt. Tredie Led er noget udvidet, men kort og bærer i sin Spids en lang krummet Torn.

Jeg har truffet T. velox temmeligt sjeldent i Christianiafjorden, medens den efter Liljeborg skal være almindelig ved Skaanes Kyster.

9de Slægt. Isias mihi.

Denne ny Slægt staar nær den af Claus opstillede *Leuckartia*, hvorfra den dog skiller sig i flere væsentlige Dele. Den nærmer sig ogsaa meget til Krøyers Slægt *Centropages*

Legemet er temmeligt tykt og opblæst, Hovedet er adskilt fra første Thoracalring, medens fjerde og femte ere sammensmeltede. Halen bestaaer hos Hannen af fem hos Hunnen af tre Ringe. Første Par Antenner bestaae af 24 Led. Den høire

er hos Hannen omdannet til et Gribeorgan, idet den trettende til syttende Ring ere opsvulmede, og mellem det syttende og attende Led findes en Articulation. De følgende Led ere sammensmeltede til tre, hvoraf det sidste er særdeles lidet. Andet Par Antenner ere dannede som hos *Calanus*, den indre Green er fæstet til Grundleddet. Mandiblen er stærk, dens Tænder ere ikke forsynede med Bitænder. Maxillarpalpens Hovedgreen er forkortet, andet Par Maxillarfødders Endedeel er sexleddet. Første Par Fødder ere korte, begge deres Grene treleddede. Paa de følgende tre Par Fødders Grunddele er andet Led fæstet til første i en Vinkel, begge deres Grene ere treleddede. Sidste Par Fødder ere hos Hunnen togrenede og uddannede til Svømning, den indre Green er eenleddet; den ydre treleddet. Det andet Leds indre Rand løber ud i en stærk tornformig Forlængelse. Hos Hannen ere de ulige paa begge Sider og mangle alle Svømmebørster. Den venstre Fods indre Green er indsvunden til en lille Vorte, medens den ydre er særdeles stor, stærk og toleddet. Det første Led er smalere end det andet og kølleformig opsvulmet. Begge Grene paa den høire Fod ere toleddede, men den indre er meget mindre end den ydre.

I. clavipes mihi.

Legemet er omtrent $1^1/_2{}^{mm}$ langt, temmelig tykt, opsvulmet, med en convex Ryg, dog noget mere langstrakt hos Hunnen end hos Hannen. Halens sidste Led er noget længere end det foregaaende, men kortere end Haleappendices. Første Par Antenners to første Led ere stærke og lange, de følgende syv ere kortere end brede, det syttende er det længste.

Den fandtes meget sjeldent paa Vestkysten ved Karmøen.

10de Slægt. Centropages Krøyer. (Nat. Tidskr. Anden Række andet Bind Side 288).

Ichthyophorba Liljeborg. De crustaceis etc. p. 185.

Denne Slægt blev af Krøyer i Aaret 1849 opstillet med to Arter, som han fandt i Atlanterhavet og ved Chilis Kyster. Liljeborg, som ikke havde seet Krøyers Arbeide, beskrev

en tredie Art under Slægtsnavnet *Ichtyophorba.* Claus sætter desuden med Rette Danas Slægt *Calanopia* som synonym med denne, mindre sikkert sætter han Danas *Catopia* som synonym.

Legemet er forlænget, Hovedet, der er skildt fra første Thoracalring, er ved en Tverfure deelt i to Dele. Panden gaaer fortil ud i et dybt kløvet Rostrum. Fjerde og femte Thoracalring ere fuldkommen skildte. Abdomen bestaaer hos Hannen af fire hos Hunnen af tre Ringe. Første Par Antenner bestaae af 24 Led, den høire Antenne er hos Hannen uddannet til et Gribeorgan, idet det trettende til attende Led ere opsvulmede, og der findes en Articulation mellem dette sidste og de følgende Led. De sidste Led ere sammensmeltede til fire. Munddelene stemme i det væsentligste overeens med dem hos Slægten *Calanus*, men Maxillarpalpen er forkortet og første Par Maxillarfødder ere forsynede med længere og stærkere Børster end hos de foregaaende Slægter. Begge Grene paa de fire første Par Been ere treleddede. Det sidste Par Been hos Hunnen, der ere byggede som Svømmefødder, ere togrenede med treleddede Grene. Det nedre indre Hjørne af andet Led paa den ydre Green forlænger sig til et langt, stærkt, tornformigt Fremspring. Hos Hannen er den ydre Green paa høire Fod omdannet til en Gribehaand, idet andet Led udvider sig stærkt, og dets nedre, indre Hjørne danner en stærk, tornformig Forlængelse, hvorimod tredie Led, der er omdannet til en stærk, krummet Klo, kan bøies. Det venstre Been derimod har vedligeholdt Formen af en Svømmefod.

C. typicus Krøyer.

Ichthyophorba denticornis Claus.

Denne Art, som af Krøyer først blev fundet i Atlanterhavet paa Høideu af den spanske Kyst, forekommer meget talrig ved hele vor Kyst, og udgjør endeel af den saakaldte Rødaat, der er Silden og Makrellens kjæreste Føde.

Legemet er forlænget; $1\frac{3}{4}^{mm}$ langt, hvidt, tegnet med rødbrune Pletter. De bagere Sidevinkler af femte Thoracalring løbe ud i to bagudrettede spidse Forlængelser. Første Halering hos Hunnen er paa den øvre Side forsynet med en stærk Torn, og paa den nedre

med tvende smalere. Sidste Abdominalring er særdeles kort, Haleappendices ere længere end denne. Istedetfor den ydre Randbørste findes hos Hannen en Torn. Første Par Antenners første, andet og femte Led ere i den øvre Kant væbnede med en Torn. Det sextende Led er i den øvre Kant forsynet med en lignende.

C. hamatus. Liljeborg (Ichthyophorba). De crustaceis etc. p. 183.

Ichthyophorba angustata Claus.

Legemet er forlænget, smalere end hos den foregaaende, $1\frac{1}{2}^{mm}$ langt. Paa Siden af det femte Thoracalsegment er der fæstet en krum Torn, som dog er meget mindre end hos den foregaaende Art. Første Par Antenner mangle alle Torne; de midtre Led af den høire Antenne ere mindre fortykkede, og de sidste Par Fødder hos Hannen ere mindre stærke end hos *C. typicus*. Denne Art forekommer især i Christianiafjorden, i mindre Mængde paa Vestkysten.

2den Underfamilie. Pontellinæ.

Foruden det mediane Øie, der for det Meste springer frem bag Snabelen som en Kugle, findes der ogsaa parrede Øine.

1ste Slægt. Anomalocera Tempelton (Transact. Ent. Soc. Vol. 2. 1837).

Irenæus Goodsiir. 1843.

Claus har ombyttet Tempeltons Navn med Goodsiirs, fordi den Character, det betegner, ikke tilkommer denne Slægt udelukkende, men er fælleds for den hele Pontellidefamilie. Men vil man gjennemføre dette Princip, saa maatte man ombytte alt for mange Navne, og gjøre altformegen Forstyrrelse i Synonymien. Jeg tror at man altid bør beholde det ældste Navn, naar det ikke allerede er forhen benyttet til at betegne en anden Dyrform.

Legemet er forlænget. Hovedet, der fortil gaaer ud i et stærkt togrenet Rostrum, er ved en tversgaaende Fure deelt i to Dele, samt fuldkommen skildt fra første Thoracalring. Den forreste Deel af Hovedet løber til Siderne ud i to skarpe Spidse. De to sidste Thoracalringe ere fuldkommen skildte. Halen bestaaer hos Hannen af fem hos Hunnen af tre skildte Led. Første

Par Antenner bestaae af 24 Led. Hos Hannen er den høire omdannet til et Gribeorgan, idet det trettende til det sextende Led opsvulmer og den faaer en Articulation mellem det syttende og attende Led. Andet Par Antenner ere forlængede; den indre Green, som er fæstet til Grundleddet er kort og tynd, og bestaaer af fem Led, hvoraf det andet er særdeles langt. Mandiblerne ere stærke, men af den samme Form som hos *Calanus*. Maxillerne have en forkortet Palpe. Første Par Maxillarfødder ere af den sædvanlige Form, men forsynede med særdeles lange stærke Børster. Andet Par Maxillarføders tvende Grundled ere særdeles forkortede, men desuagtet forsynede med meget stærke og lange Børster. Svøben er fireleddet. Første Par Fødder ere mindre end de følgende, begge deres Grene ere treleddede. Tredie og fjerde Fodpar have kun to Led paa den indre Svømmegreen. Den femte Fod hos Hunnen har en rudimentær Indregreen og en forlænget toleddet Ydregreen. Hos Hannen mangler den indre Green, medens den ydre er stærk og paa høire Side uddannet til en Gribehaand. Den har et nedre stilket Øie og tvende laterale Øine paa hver Side ovenpaa.

A. Patersonii Tempelton.

Denne Art er af Krøyer med stor Udførlighed beskreven i Nat. Tidsskrifts anden Række andet Bind Side 561. Den forekommer i talløse Masser langs hele vor Kyst idetmindste til Nordland, og udgjør et vigtigt Fødemiddel for forskjellige Arter af Fisk. Farven angiver Krøyer for at være dyb himmelblaa med en stor hvid metal- eller perlemoderglindsende Plet paa Rygfladen, de Exemplarer, jeg har fundet i Christianiafjorden vare derimod saaledes som Templeton angiver dem efter Paterson — lysegrønne med store blaae Pletter og mørkere Tegninger.

Anden Familie.

Cyclopidæ Dana.

Denne Familie blev opstillet af Dana, som deri først kun indbefattede Slægten Cyclops, men senere ogsaa tog Harpacti-

derne ind i den. Claus udlukkede disse igjen, men optog med Rette Bairds Slægt *Oithona,* som af Dana var stillet som Typus for en egen Underfamilie, samt tilføiede en ny Slægt *Cyclopina.* Til disse kommer jeg til at tilføie to nye Slægter: *Thorellia,* som i alle Dele staae Cyclops meget nær, men hos hvilken det andet Par Maxillarbeen ere uddannede til Griberedskaber, hvorved den danner en Overgang til de snyltende Cyclopider og *Misophria*, der i sin hele Legemsform er en typisk Cyclopide, men som besidder en mangeleddet Bigreen paa andet Par Antenner, og som ved sine Mandibler og Maxillers Form nærmer sig meget til Harpactidernes Familie, medens begge Par Maxillarfødder ere byggede som hos Calaniderne. Familiecharacteren maa derfor omdannes noget:

Legemet er forlænget, Forlivet ovalt og Abdomen er skarpt skilt fra dette og smal. Antennerne ere af middelmaadig Længde. Første Par bliver hos Hannen paa begge Sider omdannede til Griberedskaber. De bagre Antenner ere som oftest fireleddede uden Bigreen. Mandibel- og Maxillarpalperne kunne være stærkt udviklede eller rudimentære, Maxillarfødderne nærme sig noget ved sin Form til den foregaaende Familie, men ere mindre stærkt udviklede; sjelden er andet Par omdannede til Gribefødder. Det første Par Fødder ere aldrig omdannede til Gribefødder som i den følgende Familie, men ere byggede som de følgende tre Par, der ere togrenede Svømmefødder. Femte Fodpar afvige fra de foregaaende, og bliver næsten rudimentært samt ligt hos begge Kjøn. Hjertet mangler. Øiet er enkelt med to lysbrydende Lindser. Det mandlige og kvindelige Kjønsapparat ere parret. Hunnen har to Eggesække.

1ste Slægt. Cyclops O. F. Müller (Zool. dan. prodromus).

Af denne Slægt, hvis Arter ere saa talrige i det færske Vand, har jeg endnu ikke fundet nogen i Søen. Derimod angiver Lilljeborg een Art *C. magniceps* fra Søen ved Kullaberg (*De crustaceis* etc. p. 204 og J. G. Sars nævner i Nyt Magasin for Naturvidenskaberne B. 12 Side 247, at han har fundet fem Arter. Det vil ikke forundre mig om disse ved nøiere Undersøgelse ville blive skildte fra denne Slægt.

2den Slægt. Cyclopina Claus (Die frei lebenden Copepoden etc. p. 103).

Claus opstiller denne Slægt paa Arten *C. gracilis* fra Messina. Han har fundet dens Undersøgelse at være forbunden med stor Vanskelighed, og deri kan vist Grunden ligge, til at han beskriver og afbilder Munddelene, især Maxillerne anderledes, end som jeg har fundet dem hos en Art fra vor Kyst. Han finder saaledes, at Mandiblerne og Maxillernes Form er meget overensstemmende med disse Dele hos Harpactiderne, idet han siger om Maxillerne, at „de bære paa den øvre Side af de med flere Hager og Børster forsynede Tyggedele en enkelt toleddet Palpe," medens jeg har fundet deres Bygning næsten aldeles at ligne den hos Slægten *Calanus* og de den nærstaaende Former. Denne Slægt danner saaledes Overgangen fra Cyclopidernes til Calanidernes Familie, fra hvilken sidste den kun skiller sig ved Legemsformen, der aldeles ligner den hos *Cyclops* ved de korte første Par Antenner, de fireleddede andet Par, der mangle Bigren, og ved de to Eggesække hos Hunnen. — Legemets Form og Ledindeling er overenstemmende med *Cyclops*. Første Par Antenner, der ere kortere end Hovedet bestaae af ti til tolv Led. Andet Par Antenner bestaae af fire Led, hvoraf det tredie er særdeles kort og mangler aldeles Bigreen. Munddelene ligner dem hos Slægten *Calanus*. De fire første Par Fødder ere ligedannede, togrenede, Grenene ere treleddede. Sidste Par Fødder ere cylindriske eengrenede og lige hos begge Kjøn.

C. norvegica mihi.

Denne Art skiller sig strax fra *gracilis* Claus ved sin kortere stærkere Bygning og kortere Hale i Forhold til Cephalothorax, og ved Munddelenes Form. Det syvende Led paa første Par Antenner er saa langt som de følgende to tilsammen. Andet Par Maxillarfødders Svøbe er treleddet. Det første Led paa den bagre Fod er tykt opblæst, og det andet Led cylindrisk. I dette Leds Ende er der fæstet en særdeles tyk stærk knivformig Torn, der er længere end Leddet. Abdomens sidste Led er længere end det foregaaende, medens Haleappendices ere noget længere end det sidste Led. Den er klar gjennemsigtig med rødt Øie. Længden er omtrent $\frac{1}{2}^{mm}$.

3die Slægt. Misophria mihi.

Legemets Form og Ledinddeling er overenstemmende med den hos *Cyclops*. Første Par Antenner ere mangeleddede. Andet Par ere stærke fireleddede og i Spidsen forsynede med stærke Børster. Til Enden af første Led er der fæstet en sexleddet Bigren. Mandiblen er særdeles stærk, krummet i Spidsen og forsynet med mange Tænder. Palpen er stærk, Grundleddet bredt, og til dette er fæstet to eenleddede Grene. Maxillerne ligne meget de hos Harpactiderne, men Palpen er særdeles udviklet: Hovedgrenen særdeles lang toleddet, forsynet med et nedre og to øvre Appendices, og bøier sig over Tyggedelen. Første Par Maxillarfødder ere brede, men korte og forsynede med faae vorteformige Fremspring, der hver bærer tre ikke meget lange, men tykke, cilierede Børster. Andet Par Maxillarfødder ere forlængede og overenstemmende med dem hos *Calanus*. Grunddelens begge Led er brede og Endedelen femleddet. De fire første Par Fødder ere dannede som hos *Cyclops*. Femte Par Fødder ere eengrenede, smaae.

M. pallida mihi.

Første Par Antenner bestaae af fjorten Led og ere meget tykkere ved Udspringet, men blive efterhaanden tyndere. Det første Led er det længste, ligesom det er det tykkeste; de følgende aftage baade i Længde og Bredde, og det sidste Led er saa langt som de to følgende tilsammen. Det femte Fodpar er treleddet. Første Led kort, men særdeles bredt; andet er omtrent af samme Længde, men noget smalere; det tredie er af samme Bredde, men længere; til dette er der fæstet en stærk bred i begge Kanter saugtakket Torn. Halens sidste Led er kortere end det foregaaende og i den bagre Ende indskaaret. Haleappendices ere saa lange som brede.

Af denne har jeg kun fundet et eneste Exemplar, hvid af Farve, ved Haugesund. Længden er omtrent $\frac{3}{4}^{mm}$.

4de Slægt. Oithona Baird (Zoologist 1843).

Denne Slægt blev af Dana henført til Calaniderne, men af Claus stillet til denne Familie.

Legemet leddet som hos Cyclops, men særdeles forlænget. Hovedet er adskildt fra første Thoracalled. Første Par Antenner ere meget forlængede og hos Hannen paa begge Sider omdannede til Gribeorganer. Andet Par Antenner ere fireleddede uden Bisvøbe. Mandiblernes Palpe er forlænget smal, i Enden forsynet med to stærke Torne, og en leddet Bigreen paa den ydre Kant samt Spor af en anden i Skikkelse af en Vorte paa den anden Rand. Maxillerne ere stærke, men Palpen forkortet, dens Hovedgreen ender i tvende Torne og Bigrenen, der er tynd og i Enden bevæbnet med en lang grovt saugtakket Børste, er fæstet til dens ydre, øvre Kant. Første Par Maxillarfødder ere lange og meget tynde, men forøvrigt lig *Cyclopina* eller *Calanus*. Andet Par ere ogsaa forlængede som hos *Calanus*, men Endedelen utydelig leddet. De fire første Par Fødder er togrenede Svømmefødder. Grenene ere almindelig treleddede. Sidste Par Fødder ere rudimentære og danne paa hver Side to smaae Vorter forsynede med lange Børster.

O. spinifrons mihi.

Denne Art, der er meget sjælden i Bunden af Christianiafjorden ligner *O. spinirostris* Claus fra Messina ved at Hovedet fortil er forsynet med en spids Snabel, men det første Par Antenner, der ere tileddede, ere kortere end hos hiin, idet de kun ere noget længere end Cephalothorax. Tredie Abdominalled er noget længere end fjerde, som ogsaa er kortere end femte. Den ydre Endebørste er kort, og fæstet nær Basis af Haleappendices.

O. pygmea mihi.

Denne er særdeles talrig i Christianiafjorden om Sommeren. Længden er omtrent $\frac{3}{4}^{mm}$ og dens Legeme er klart gjennemsigtigt med et gulagtigt Anstrøg. De forreste Antenner ere længere end Thorax, naae omtrent til den mellemste Trediedeel af Abdomen. Det sidste Abdominalled er saa langt eller noget længere end det foregaaende og Grenene af Furca ere omtrent halvt saa lange som dette sidste Led.

5te Slægt. Thorellia mihi.

Legemsform og Leddeling er som hos Cyclops. Første Par An-

tenner ere kortere end Cephalothorax, men dog mangeleddede. Andet Par Antenner ere fireleddede uden nogen Bigreen. Mandiblen, Maxillen og første Par Maxillarbeen ere dannede som hos Cyclops. Andet Par Maxillarfødder ere omdannede til fireleddede Gribefødder med to stærke krumme Klør fæstede til det sidste Led. De fire første Par Fødder ere togrenede Svømmefødder, hvis Grene ere treleddede. Sidste Par Fødder ere cylindriske, eengrenede, toleddede. Lindserne i Øiet syntes ikke hos denne Slægt at være forenede i Midtlinien, men at være rykkede ud til Siderne.

T. brunnea mihi.

Legemet er henved 1^{mm} langt af lys brunlig Farve med et stærkt brunt Baand tvers over første Brystring, der er forbunden med Hovedet. Ligeledes er anden og tredie Abdominalring samt femte Ring, paa første Par Antenner farvede mørkebrune. Første Par Antenner af 21 Led, hvoraf de to første ere de tykkeste og længste. Den fjerde Abdominalring er den korteste og femte er længere end den tredie. Haleappendices ere særdeles lange og længere end Abdomens tre sidste Led. Denne Art fandtes i tvende Exemplarer ved Skudesnæs paa Karmøen.

Tredie Familie.

Harpactidæ.

Dana opstillede først denne Familie, idet han fremhævede som characteristisk for den, at Mandiblernes og Maxillernes Palper ere smaae eller obsolete, at de bagere Antenner ere i Spidsen forsynede med fingerformede Børster, og at Hunnen kun har een Æggesæk, men senere slog han den sammen med Cyclopidernes Familie. Claus har igjen skildt dem, og opstillet hver af dem som en egen Familie, hvori man maa give ham Ret, men paa den anden Side kan jeg ikke gaae ind paa at stille *Steropinæ* Dana (*Peltidæ* Claus) som en egen Familie blot fordi Legemet er bredere og fladere end hos *Harpactidæ*, især da jeg har fundet Arter af Slægten *Talestris*, som næsten have et ligesaa fladt Legeme som Steropiderne, og af en ny Slægt *Amenophia*

mihi, som ogsaa ere aldeles flade, og derfor maatte regnes til *Steropinæ*, men som staae *Harpacticus* saa nær, at man vanskelig kan skille dem derfra. Desuden ville man adskille disse to som Familier paa Grund af denne noget forskjellige Legemsform, idet den ene Families Former ere cylindriske og den andens fladtrykte, saa maatte man med ligesaa god Grund danne en ny Familie af Slægten *Amyone* Claus, som er stærkt sammentrykt fra Side til anden, især da den desuden skiller sig ved sin Bygning langt mere fra *Harpacticus* end Slægten *Sterope* og *Alteuca*. Jeg har derfor ikke engang beholdt disse fladtrykte Former som en egen Underfamile, men stillet de Slægter deraf, som forekomme ved vor Kyst, sammen med de nærstaaende Slægter blandt Harpactiderne, omendskjøndt jeg tror at *Porcellidium* Claus (*Tyone* Phil.) bør stilles som Typus for en Underfamilie, da den i saa mange og væsentlige Dele afvige fra de andre Slægter. Det samme tror jeg ogsaa vil senere, naar man finder flere nærstaaende Former, blive Tilfældet med *Longipedia* Claus og den ny Slægt *Ectinosoma*. Familien kan da characteriseres saaledes:

Legemet er enten cylindrisk, sammentrykt eller nedtrykt. Leddelingen er enten fuldstændig eller ere enkelte Ringe sammensmeltede. Halen er ikke skarpt afsat fra Cephalothorax, idet Abdomens Bredde ofte er ligesaa stor som Bredden af Thorax. Første Par Antenner ere korte, faaleddede og hos Hannen paa begge Sider omdannede til Fangarme. Andet Par Antenner er to til treleddede, forsynede med een eller fleerleddet Bigreen og i Spidsen med flere kraftige kneformig bøiede Børster. Mandiblerne ere stærke, forsynede med en Palpe, der deels er simpelt eenleddet eller ogsaa mere sammensat, bestaaende af et Grundled og to Grene. Maxillerne vise ogsaa en stor Forskjel i Udviklingen, idet den hos nogle Former som *Longipedia* nærmer sig *Calaniderne* i sin Bygning; hos andre ere de vel udviklede, men Palpens Hovedgren bøier sig fremover Tyggedelen og er forsynet med flere lange Torne, medens de ydre Lappe ere vel forsynede med cilierede Børster. Hos atter andre blive Palpen endnu simplere, i det Hovedgrenen er forsynet med en eneste

Tand, og de ydre Lappe ere indsvundne til enkelte Børster paa Palpens øvre Rand. Første Par Maxillarfødder ere i Spidsen forsynede med stærke Tænder og under disse med enkelte, oftest tre, vorteformige Fremspring, der ere forsynede med cilierede Børster eller Tænder. Paa den øvre Side findes undertiden en Flig forsynet med stive Børster, men som oftest mangler den, og erstattes ved enkelte Børster. Hos *Longipedia* sees den at være tydelig tredeelt og overeensstemmende i sin Bygning med den hos *Calaniderne*. Andet Par Maxillarfødder ere som oftest omdannede til Gribehænder, sjelden ere de fodformede, som hos *Longipedia* og *Ectinosoma*. Første Par Fødder ere som oftest forskjellige fra de følgende Par og omdannede til Gribefødder, sjeldent lige de følgende, som hos *Ectinosoma*. Sidste Par Fødder ere toleddede og omdannede til brede Plader, der ere forskjellig udviklede hos begge Kjøn. De to midtre Børster paa Halcappendices udvikle sig stærkest, medens de andre blive kortere. Øiet er som hos *Cyclops*. Hjertet mangler. Det mandlige Kjønsapparat er uparret, det kvindelige parret. Som oftest findes der een, sjeldent, som hos *Dactylopus*, to Eggesække.

1ste Afdeling. Longipedina.

De to Slægter som henhøre til denne Afdeling afvige fra de andre ved at andet Par Maxillarfødder ere fodformede og ikke omdannede til nogen Gribehaand. Første Par Fødder ere byggede ligesom de følgende Par og dannede til Svømmefødder, uden at nogen af deres Grene ere formede som Griberedskaber. Desuden er andet Par Antennes Palpe stærkt udviklet og hos den ene mangeleddet; Mandibularpalpen er togrenet, og Grenene ere fæstede til et stærkt Grundled.

1ste Slægt. Longipedia Claus. (Die frei lebenden Copepoden S. 110.)

Legemet er forlænget, smalt. Hovedet er sammensmeltet med første Brystsegment. Halen bestaaer af fem Led, hvoraf de to første ikke ere sammensmeltede. Første Par Antenner ere korte, men

tynde og bestaae af fem Led, der ere besatte med lange fjerformede, tykke Børster og i Enden af sidste Led med to Kroge. Andet Par Antenner ere stærke fireleddede, deres tredie Led er kort. Svøben er lang sexleddet. Munddelene ligne meget de tilsvarende hos Calaniderne, men dog med enkelte Modificationer. Mandiblerne ere forsynede med en Række af stærke Tænder paa Tyggedelen. Palpen er stor med et bredt Grundled, den indre Green er toleddet, men den ydre er eenleddet. Maxillernes Tyggeflig er stærk, men Børstefligen liden. Palpernes Hovedgreen er forkortet, og den ydre Flig er stor. Første Par Maxillarfødder ere ikke meget brede, de vorteformige Fremspring ere lange, men Børsterne ere smaa. Endedelen er ikke leddet, men forsynet med flere stærke Torne. Andet Par ere forkortede, og meget brede, treleddede, idet Endedelen ikke er leddet. Første Par Fødder ere af samme Bygning som de følgende tre Par, men meget mindre; begge dets Grene ere treleddede. Andet Fodpars indre Green bliver meget forlænget. Sidste Par Fødder ere smaae, og bestaa af en eenleddet Grunddeel og to eenleddede Endegrene.

L. coronata Claus.

Denne Art er ikke ualmindelig i Christianiafjorden og paa Vestkysten. Den er $1\frac{1}{2}^{mm}$ lang, gulbruun af Farve. Pandehornet er triangulært, fremragende. Første Par Antenners fjerde Led er det korteste, femte Led er forlænget. Den ydre Green paa første Par Fødder er forsynet med meget lange Torne paa andet og tredie Led. Den indre, forlængede Green paa andet Par Fødder er omtrent dobbelt saa lang som den ydre. Første Led er forsynet paa sin bagre Flade med en Krands af smaa Torne, andet Led er det korteste, og tredie er tre Gange saa langt som de to første tilsammen. Sidste Led hos Hunnen besidder et kort Grundled forsynet med en stærk Torn i den ydre nedre Vinkel. Den ydre Green er den længste, og den indre er kun af dennes halve Længde. Halens to sidste Led er særdeles korte, paa Rygsiden forlænger det sidste Led sig i tre Torne, hvoraf den midterste er den længste. De foregaaende Led ere forsynede med en Tornerække rundt den bagre Rand.

2den Slægt. Ectinosoma mihi.

Legemet er meget forlænget, smalt. Halen fortsættes fra Kroppen uden nogen Indsnøring, og krummer sig ikke opad hos det døde Dyr, saaledes som er Tilfælde med de andre Harpactider. Hovedet, der er forenet med første Brystsegment er meget kort. Første Par Antenner ere meget korte, mod Spidsen meget tynde og bestaa af syv Led, der ere, især de sidste, forsynede med lange Børster. Andet Par Antenner ere meget længere og stærkere, samt bestaa af tre Led. Første Led er det længste og bærer den toleddede, men særdeles lange, stærke og i Spidsen med to stærke Torne forsynede Bigreen. I Spidsen af tredie Led er der fæstet fem særdeles lange, tykke og med Bitorne forsynede Torne, hvoraf de tre midtre ere i Enden leddede. Mandiblerne ere stærke, Palpens Grundled er forlænget, stærkt, Grenene, der sidde langt fra hverandre ere eenleddede, og af dem er den indre den stærkeste. Maxillernes Palper ere flerelappede. Første Par Maxillarfødder ere toleddede, andet Led, der er opsvulmet, er i Spidsen forsynet med een eller to stærke Klør. Andet Par ere forlængede, tynde, treleddede; det andet Led er det længste og det tredie er i Spidsen forsynet med nogle faa, smaa Børster. De fire første Fodpar ere af samme Bygning, togrenede og hver Green bestaaende af tre Led. Sidste Par Fødder danner kun en enkelt Plade, men med flere dybe Indsnit og er forsynet med lange Børster.

E. melaniceps mihi.

Dens Farve er bruungul, med en sort Plet, der indtager den største Deel af Hovedet. Første Par Antenners sjette Led er det længste, de fire første ere korte og opblæste. De fire første Par Fødders ydre Grene er de korteste, og deres ydre Rand ere tæt besat med smaa Torne og med omtrent sex længere, der ere forsynede med Bitorne. Halens første og sidste Led ere de korteste; det sidste er dybt indskaaret og Haleappendicés er meget korte. Den findes, skjøndt ikke almindelig, i Christianiafjorden og paa hele Vestkysten.

2den Afdeling. Amyonea.

Til denne hører kun een Slægt, den af Claus opstillede *Amyone*, der ligner de foregaaende ved at første Par Fødder ere indrettede til at svømme med, samt ved at den har den samme Bygning af 2det Par Antenner og Mandibler som hine, hvorimod andet Par Maxillarfødder ikke ere fodformede, men omdannede til Gribehænder.

3die Slægt. Amyone Claus (Beiträge zur Kenntniss der Entomostraken p. 11).

Legemet er stærkt sammentrykt fra Side til anden. Ryggen er stærkt bøiet convex, og den særdeles korte Hale er skjult under den sidste forstørrede Brystring, som ligger nært til Hovedet. Legemet ligner saaledes, naar Dyret ligger paa Siden, en rund Skive. Hovedet er ved en Fure adskildt fra første Brystring. Femte Brystring er forbunden med den særdeles store og den fortil, især hos Hannen, forlængede første Abdominalring. Af Abdomens fire følgende Ringe er første kort og hos Hunnen sammensmeltet med den foregaaende, de følgende tre ere særdeles korte og smale. Første Par Antenner ere forlængede, andet Par treleddede, til det første Led er der fæstet den lille een- eller toleddede Bigreen; dens tredie Led er forsynet med to stærke Klør. Mandiblerne ere stærke, Palpen er togrenet, dens Rodled forlænget, og dens indre Green er særdeles kort, den ydre noget længere, men begge ere eengrenede. Maxillarpalpen er forlænget. Første Par Maxillarfødder ere treleddede, i Enden forsynede med en stærk Klo, og under denne, fæstet til det andet Led. findes der en vorteformig Forlængelse med tre korte, tykke Børster. Andet Par ere forlængede, toleddede og omdannede til stærke Gribehænder. Første Par Fødder ere dannede som Svømmeredskaber og togrenede, begge deres Grene ere eenleddede. Andet og tredie Par have den ydre Green toleddet, den indre er derimod treleddet. Fjerde Par Fødders begge Grene ere treleddede. Det fjerde Par er hos Hannen cylindrisk, toled-

det, smal, hos Hunnen derimod bestaar det af to særdeles brede Plader, hvoraf den foreste, som er første Led, er bredere end den bagre, der danner andet Led.

A, sphaerica Claus.

Legemet er kredsformigt $\frac{1}{2}^{mm}$ lang. Farven er smutsig bruun, med mørkere Tverstriber over den bagre Deel af Hovedet og de midtre Brystringe samt den foreste Deel af første Abdominalring. Første Par Antenner er syvleddede hos begge Kjøn. Bigrenen paa andet Par Antenner er eenleddet. Andet Par Maxillarfødders Haand er oval forlænget. Andet Led paa femte Par Fødder har hos Hunnen flere lange Torne fæstet til den bagre Rand, og til den indre Rand af første Abdominalled er der fæstet tre korte, stumpe Torne. Furca er vel udviklet. Denne Art er ikke ualmindelig i Stranden paa vor vestlige Kyst og i Christianiafjorden.

3die Afdeling. Tachidina.

Den af Liljeborg opstillede Slags *Tachidius* og den af Claus opstillede *Euterpe* ligne de følgende Slægter i andet Par Antenners og Munddelenes Form, men første Par Fødder ere byggede som Svømmefødder. Desuden er femte Par Fødder hos dem begge dannede som en eenleddet Plade, medens de følgende Slægter have den toleddet.

4de Slægt. Tachidius Liljeborg. (De crustaceis etc. p. 195).

Cephalothorax er temmelig bredt, Abdomen smalere og Hovedet er forbundet med første Brystsegment. Abdomen er hos begge Kjøn femleddet. Første Par Antenner ere meget korte og bestaa af syv Led, hvoraf de to sidste undertiden ere sammenvoxne; de ere vel forsynede med Torne især mod Spidsen. Andet Par Antenner ere toleddede; til Midten af det første Led fæster sig en lille eenleddet Bigreen. Det andet Led er i Enden forsynet med flere knæbøiede Børster. Mandiblerne ere stærke, Palpen har et stort Grundled og to eenleddede Endegrene. Maxillerne ere i Spidsen forsynede med lange Torne og Palpens Ho-

vedgreen bærer i Spidsen en lang Torn ligesom den indre Flig under den. Første Par Maxillarfødder ere i Spidsen forsynede med en stærk Klo og nogle børstebærende vorteformige Udspring under den. Andet Par ere forlængede, treleddede og ere dannede til en Gribehaand, idet andet Led udsvulmer og til tredie Led, der er ganske lidet, fæster sig en stærk Klo. Første Par Fødder ere som de følgende tre Par togrenede og treleddede. Femte Par Fødder danne hos begge Kjøn en eenleddet særdeles bred Plade, der dog er smalere hos Hannen end hos Hunnen.

T. brevicornis O. F. Müller. (Zool. Danicæ Prodromus No. 2414).

Panden gaaer frem i et stærkt, men but Rostrum. De tre første Ringe paa Thorax ere i sine bagre Kanter forsynede med en Krands af smaae Torne. Sidste Led af Abdomen er ubetydeligt længere end næstsidste. Haleappendices ere korte, neppe længere end brede. Første Par Antenner ere hos Hunnen paa den ene Side sex- og paa den anden syvleddede. Hos Hannen opsvulmer det femte Led, og Svøben ender i en stærk Klo. Hos begge Kjøn ere Antennerne besatte med stærke med Bitorne forsynede Børster. Det femte Par Fødder danne hos Hunnen to næsten runde Plader, der neden under i Midten berøre hverandre, hos Hannen ere de smalere og mere tilspidsede mod Enden. Denne Art har jeg kun fundet i Christianiafjordens Bund, men ikke paa Vestkysten. Farven er hvid eller guulhvid.

4de Afdeling. Westwoodina.

De til denne Afdeling hørende norske Slægter *Idya* Philippi = *Tispe* Liljeborg og *Westwoodia* Dana udmærke sig ved Forlængelsen af Mandiblerne og den store Overlæbe, medens de dog afvige fra hverandre i de øvrige Munddeles Form. Hos begge begynde første Par Fødder at antage Formen af Griberedskaber, hvorved Overgangen dannes til den næste Afdeling.

5te Slægt. Idya Philippi (Archiv für Naturgesch. B. 9 1845).

Tispe Liljeborg (Die crustaceis etc. p. 191).

Legemet er temmeligt fladtrykt med oval Forkrop og sma-

lere Hale. Hovedet er sammensmeltet med første Brystsegment, og Halen dannes saavel hos Hannen som hos Hunnen af fem Led. Første Par Antenner ere forlængede, syv til otteleddede. Andet Par Antenner ere treleddede, til Enden af første Led er der fæstet en fireleddet Bigreen. Overlæben er forlænget tandet i Spidsen. Mandiblerne ere særdeles forlængede og tandede i den skraa afskaarne Ende, Palpen besidder et stort Grundled og to eenleddede Grene, hvoraf den inderste er den største. Maxillerne ere i Spidsen forsynede med mange forlængede Tænder og have en vel udviklet Palpe. Begge Maxillarfødder ere lige og indrettede til forlængede Gribehænder, men første Par er toleddet, det andet treleddet. Første Par Fødders begge Grene er særdeles stærke og forsynede med Gribeklør. Den indre Green er kortere, treleddet, den ydre derimod længere og toleddet. De tre følgende Par Fødder ere uddannede til togrenede Svømmeredskaber og Grenene ere treleddede. Sidste Par Fødder ere forlængede toleddede, andet Led er meget langt hos Hunnen, hos Hannen er det meget kortere.

I. furcata Baird (Brit. Entomostraca p. 210. (Cantocamptus).

I. barbigera Phil?

Legemets Længde er noget over 1mm. Farven er hvidguul, med rosafarvede Baand tvers over Hovedet og de to første Brystsegmenter, ligeledes er første Par Antenners indre Ring rosafarvet. Første Par Antenner bestaae af otte Ringe, hvoraf den anden og tredie ere forlængede. Andet Led paa den indre Green af første Par Fødder er længere end første Led, og til dens indre Rand ovenfor Midten er der fæstet en lang ucilieret Børste. Grundleddet paa sidste Par Fødder hos Hunnen er omtrent ligesaa langt som bredt, og Endeleddet er mere end dobbelt saa langt, men meget smalere. Den bagre Rand af de sidste Haleled er forsynet med en Krands af fine Torne. Det sidste Led er neppe halvt saa langt som det foregaaende. Denne Art er almindelig overalt nær Stranden.

6te Slægt. Westwoodia Dana.

Hovedbryststykket er meget tykt, og Halen meget smalere og kortere end dette. Hovedet er sammensmeltet med første Brystsegment, og gaar fortil ud i et bredt Pandehorn. De to første Abdominalsegmenter ere sammensmelte hos Hunnen. Første Par Antenner ere meget korte og sexleddede, andet Par ere toleddede, med en kort toleddet Bigreen. Mandibler og Maxiller ere forlængede og af samme Form som hos den foregaaende Slægt. Første Par Maxillarfødder ere ikke omdannede til Griberedskaber, idet den stærke Klo, som er fæstet i Enden af dem, ikke kan slaaes ind mod Grunddelen, paa hvilken tvende vorteformige Fremspring forsynede med korte fjerede Børster ere fæstede. Andet Par Maxillarføder ere Gribehænder. Første Par Fødders ydre Green er kort, eenleddet, besat med stive Børster og Torne; den indre Green er forlænget, treleddet, de to sidste Led ere særdeles smaae og forsynede med to stærke Gribebørster. De tre følgende Par ere Svømmefødder, begge deres Grene ere treleddede. Sidste Par Fødder danne et bredt Grundled, hvorpaa i et Indsnit det brede ovale andet Led er fæstet.

W. nobilis Baird (British Entomostraca. p. 214. *Arpacticus*).

Denne er omtrent $1\frac{1}{2}^{mm}$ lang, klar med et guulgraat Anstrøg og et stort rødt Øie. Første Par Antenners tredie og fjerde Led synes at være sammensmeltede, og femte Led er kort, medens sjete er omtrent dobbelt saa langt som dette. Den indre Green paa første Par Fødder er meget mere end dobbelt saa lang som den ydre. Til Enden af den indre Kants nedre Trediedeel er der fæstet en lang fjerformig Børste. Den indre Green paa de følgende Par Fødder er meget kortere end den ydre, men de to første Led er meget bredere end de tilsvarende paa den ydre.

5te Afdeling. Harpacticina.

Til denne høre de typiske Harpactider, nemlig Slægterne *Harpacticus, Thalestris, Dactylopus, Zaus* og de nye *Amenophia* og *Stenhelia*. Disse have alle almindeligviis otte til ni sjelden sex-

leddede første Par og toleddede andet Par Antenner med en noget forlænget to sjelden treleddet Bigreen. Deres Mandibler ere stærke med en stor Palpe, hvis Grundled er bredt og forsynet med to Grene, hvoraf den inderste er den største. Maxillerne have en stærk Tyggedeel forsynede med forlængede Tænder, deres Palpe er stærk, dens Hovedgreen bøier sig over Tyggedelen og er almindelig forsynet med lange Torne. Den forreste Flig er ogsaa ofte forsynet med Torne, sjeldent mangler den. De øvre to Flige ere som oftest reducerede til Børsteknipper. Første Par Maxillarfødder ere store, i Spidsen forsynede med en eller to stærke Klør og under den i den indre Rand med tre sjeldent to vorteformige Fremspring, der hver ere forsynede med tre korte, men tykke fjerede Børster. Andet Par Maxillarfødder ere dannede til Gribehænder. Første Par Fødder ere stærke Griberedskaber, medens de følgende tre ere Svømmefødder. Det femte Fodpar danner en toleddet, bred Skive, der især er udviklet hos Hunnen.

7de Slægt. Harpacticus (M.-Edward. Hist. nat. des Crust t. III p. 430).

Legemet er enten forlænget eller kort, bredt, fladtrykt. Hovedet er forenet med første Brystsegment og Abdomens første og andet Led ere forenede hos Hunnen. Første Par Autenner ere nileddede. Andet Par Antenners Bigreen er toleddet. Andet Par Maxillarfødder ere stærkt udviklede. Første Par Fødders Grundled ere forlængede og stærke, den ydre Green er toleddet med meget forlængede Led; den indre Green er meget kortere men ogsaa toleddet, det andet Led er særdeles kort. Paa de tre følgende Par Been ere begge Grenene treleddede. Hos Hannen er ofte det andet Led paa den indre Green af andet Par Fødder eiendommelig dannet, idet det ydre nedre Hjørne forlænger sig som en Torn forbi Spidsen af det tredie Led, og den ydre Green paa tredie Par Fødder ere idetmindste hos Arten *chelefer* omdannet til et Griberedskab, idet den bliver særdeles stærk og tredie Led, der er forsynet med stærke Gribeklør, bøier sig fremover den indre.

H. chelifer O. F. Müller (Zool. dan. Prodr. No. 2413 *Cyclops*).

Legemet er forlænget cylindrisk. . Hovedet, der er forenet med første Brystsegment, er stærk udbuget og gaaer fortil ud i et bredt fortil stumpt tilrundet Pandehorn, der rager ud over første Led af første Par Antenner. Første Par Antenner ere nileddede og forlængede. Dets første Led er kort, de følgende tre ere længere, af Svøbens Led er andet det længste. Andet Par Maxillarfødder ere særdeles stærke andet Led meget bredt, indskaaren i den indre Rand og der, hvor den stærke, vinklig bøiede Klo møder, besat med to Rader af Torne. Første Par Fødders Grunddele ere forlængede, den ydre Greens første Led er det længste, andet Led er noget kortere, og er i sin Spidse forsynet med tre brede i Kanterne med Bitorne besatte Klør. Den indre Green er i Spidsen forsynet med een bred Klo. Hos Hannnen forlænger den ydre nedre Vinkel af den indre Green paa andet Par Fødder sig til en lang spids Torn, der rager langt nedenfor tredie Leds Ende. Den ydre Green paa det næste Fodpar bliver til en Gribefod idet det sidste Led, der er særdeles stærkt, bliver i Spidsen forsynet med tre stærke Klør og bøier sig over den indre Green. De sidte Par pladeformige Fødder ere smaae, det første Led er kort og ikke meget bredt og er paa den indre Forlængelse forsynet med tre Børster. Andet Led er forlænget smalt og i Enden forsynet med fem Børster. De tre til fire midtre Led af Abdomen ere paa Siderne forsynede med Skraarader af smaae Torne. Abdomens sidste Led er noget kortere end det foregaaende og i Enden kløvet. Haleappendices ere længere end brede og forsynede med stærke Børster.

Denne Art er guulbruun af Farve og over 1^{mm} lang; den findes især i Christianiafjorden, og er ikke saa hyppig paa Vestkysten.

H. elongatus mihi.

H. gracilis Claus?

Denne Art er meget mere langstrakt end den foregaaende, hvis Størrelse den heller ikke naaer. Antennerne ere mere forlængede og tynde, men nileddede som hiin, idet Basalafsnittet er fire og Endeafsnittet femleddet. Andet Par Maxillarfødder

have en meget mere forlænget Stilk samt smalere og svagere Haand end hos den foregaaende Art. Tornerækkerne paa Abdomen ere meget svage og mangle tildeels. Sidste Haleled er noget kortere end det foregaaende og i Enden kløvet. Haleappendices ere bredere end lange. Denne Art synes at staa *H. gracilis* Claus meget nær, og jeg skulde være tilbøielig til at tro, at de begge ere synonyme, hvis han ikke beskrev første Par Antenner afvigende fra hvad jeg har fundet. Forekommer i Christianiafjorden.

H. depressus mihi.

Legemet er stærkt nedtrykt, ovalt, saaledes som det findes hos Arter af efterfølgende Slægt. Pandehornet er kort bredt. Første Par Antenners tre første Led ere korte, det fjerde Led er meget længere. Mandiblernes Tyggeflig er meget tynd. Andet Par Maxillarfødder ere stærke, Haanden oval kun noget længere end bred. Første Par Fødder ere ikke særdeles stærke, den ydre Greens begge Led er omtrent lige lange og i Enden forsynede med tre ikke meget stærke Klør. Den indre Greens andet Led er bevæbnet med to lignende. Det sidste pladeformige Par Fødder ere korte, men meget brede, første Leds indre forlængede Deel er forsynet med fire korte Torne, Endepladen er hjerteformig og kun lidet længere end bred. Halens sidste Led er kortere end det foregaaende og i Enden dybt indskaaren. Haleappendices ere dobbelt saa brede som lange. Denne lille Art, som er af guul Farve og omtrent $\frac{1}{2}^{mm}$ lang, fandtes ved Karmøen mellem Tangen.

H. curticornis mihi.

H. chelifer — Liljeborg?

Legemet er forlænget smalt og Hovedbrystsegmentet ikke meget opdrevet. Pandehornet er kort ovalt og naaer kun til Enden af første Par Antenners første Led. Disse ere korte, men tykke især Grunddelen, hvis andet Led er det længste. Andet Par Maxillarfødder ere meget korte og ikke meget stærke. Haanden er næsten firkantet, noget længere end bred. Første Par Fødders Grunddeel er meget kort, den ydre Greens andet Led er kortere end første og bevæbnet med tre til fire svage Klør. Svømmefødderne ere kun svagt forsynede med Torne. Den sid-

ste pladeformige Fod er lig den hos den foregaaende Art, men første Leds indre Deel er mere forlænget og forsynet med længere Børster. Hos Hannen er den indre Deel neppe udvidet og kun forsynet med een Børste. Halens Sider ere bevæbnede med korte Rækker af smaae Torne. Halens sidste Led er kortere end det foregaaende især hos Hannen og i Enden skraat afskaaren til Siderne, saaat Sidedelene af Leddet er meget kortere end Ryg og Bugdelen. Haleappendices vige derfor med sine Ender meget ud fra hinanden og ere længere end brede. Den er rødbruun af Farve med er stort rødt Øie. Længden er omtrent 1mm hos Hannen og noget kortere hos Hunnen. Den fandtes i stor Mængde i Vandpytter i Fjeldet strax over Søens Overflade paa Karmøen.

8de Slægt. Zaus Goodsiir (On several new species of Crustaceous allied to Saphirina. Ann. of nat. hist. vol. 16).

Claus antager at denne Slægt bør indbefatte Goodsiirs Zaus og Sterope, som ikke generisk kunne skilles fra hverandre, og jeg følger hans Auctoritet i dette Tilfælde.

Legemet er bredt, fladt, forlænget, ovalt. Halen er indknæben ved sit Udspring. Første Par Antenner ere nileddede. Andet Par ere stærke, dets andet Led ere forsynede med faae og ikke knæbøiede, men stærke Børster. Bigrenen er tynd, forlænget og udeelt. Munddelenes Bygning er aldeles som hos *Harpacticus*. Første Par Fødder ere dannede til Gribefødder, med en ydre forlænget toleddet, med omtrent lige lange Led forsynet Green og en indre meget kort, men ogsaa toledet Green, hvoraf dog andet Led er rudimentært. De tre følgende Par Fødder ere togrenede med treleddede Grene forsynede Svømmefødder. Sidste Par Fødder ere pladeformige og bestaae af et særdeles bredt Basalled med en udvidet indre Deel og en svag Endeplade, samt desuden Spor af en anden Green, som en kort smal Appendix, der er fæstet til Grundpladen ovenfor den ovale Plads. Denne Slægt skiller sig saaledes kun fra Slægten *Harpacticus* ved den noget forskjellige Form af andet Par Antenner og femte Par Fødder,

thi den brede fladtrykte Form har den aldeles tilfælleds med *H. depressus.*

Z. spinosus Goodsiir.

Skjøndt denne Art afviger noget fra Tegningerne hos Claus, saa tvivler jeg dog ikke paa Identiteten, især paa Grund af de ribbede brede Klør, som er saa characteristisk for denne Art, og som Claus ogsaa tegner.

Legemet er forlænget ovalt, med noget smalere Abdomen. Sidefløiene paa Thorax er ikke stærkt trukne bagud. Abdomens fjerde Led er længere end tredie og Rygpartiet er længere end Sidepartiet. Abdomens sidste Led er spaltet til Roden og kort. Haleappendix er omtrent saa langt som bredt eller noget kortere. Den ydre Endebørste er saa lang som Abdomen, den indre er dobbelt saa lang. Det andet og tredie Led af Første Par Antenner ere hos Hunnen forlængede. Andet Par Antenners Bigreen er forsynet med tre Sidebørster. Andet Par Maxillarfødders Stilk er meget kort. Første Par Fødders ydre Green er i Enden af andet Led forsynet med tre særdeles brede saugtakkede, ribbede Klør. Den indre Green er væbnet med en lignende. Svømmefødderne ere forsynede med lange fjerformede Børster og en Række af smaae Torne i den foreste Rand. Den ydre Green er noget længere end den indre. I Enden af den ydre Rand paa andet og langs hele den ydre Rand af tredie Led er fæstet Torne, hvis Ender ere særdeles brede, sougtakkede i Randen og ribbede.

Denne Art er ikke almindelig paa Vestkysten ved Haugesund.

9de Slægt. Thalestris Claus (Die freilebenden Copepoden p. 128).

Claus opstillede denne Slægt paa de Former, som danne en Overgang mellem *Harpacticus* og *Dactylopus*, idet de ved den stærkere Udvikling af andet Par Maxillarfødder skiller sig fra den sidste Slægt og nærmer sig den første, hvorfra de dog afviger ved første Par Fødders Bygning, men enkelte af hans Arter som *robusta* maa paa Grund af sine Mandiblers Form udelukkes af denne Slægts Række.

Legemet er forlænget smalt linieformigt, eller ogsaa fladt, ovalt, nedtrykt. Første Par Antenner ere som oftest nileddede, sjeldent reduceres deres Led til otte eller sex. Andet Par Antenners Bisvøbe er toleddet. Mandiblernes Palpe dannes ligesom hos de foregaaende Slægter af et stærk ofte qvadratisk Grundled og to Bigrene, hvoraf den inderste er den største og forsynet paa sin indre Rand med en lille Udvæxt besat med nogle Børster, der undertiden forlænger sig noget. Maxillernes Tyggedeel er forsynet med lange Tænder, deres Palpe er stor, Hovedgreenen er som oftest forsynet med en Klo og bøier sig over Tyggedelen; den forreste Flig er ligeledes, naar den findes, forsynet med en Klo, medens de to bagre ofte ere reducerede til nogle Børster. Første Par Maxillarfødder ende i en stærk Klo, og under denne paa Grunddelen sidde tre med cilierede Børster forsynede vorteformige Fremspring. Andet Par Maxillarfødder ere stærke Gribehænder. Begge Grene paa første Par Fødder er Gribeorganer, treleddede; første Led paa den indre Green er særdeles forlænget, medens andet og tredie ere korte og i Spidsen forsynet med to Klør. Den indre Greens andet Led er forlænget og tredie Led bærer stærke Klør. De følgende tre Par Been, der ere dannede til Svømmefødder, ere togrenede med treleddede Grene. Sidste Par Fødder ligne de hos *Harpacticus*.

T. harpactoides, Claus.

Legemet er forlænget smalt, omtrent 1^{mm} langt af en guulbruun Farve. Abdomens Sider ere forsynede med skraa Rækker af Torne undtagen paa det sidste Led, som er indskaaren i den bagre Rand. Halleappendices ere omtrent saa lange, som det foregaaende Led og saalange eller noget længere end brede. Første Par Antenner ere hos Hunnen af middelmaadig Længde. Andet Led er paa den indre Flade forsynet med tre Børster og tredie Led er kortere end dette. Andet Par Maxillarfødders Haand er stor og oval. Første Par Fødders indre Green er i den indre Rand forsynet med en fjerformig Børst, der er fæstet i Enden af den øvre Trediedeel. Andet Led af den ydre Green er i den ydre Kant forsynet med en Række af Torne og en længere i

Enden af Leddets nedre Fjerdedeel. Sidste Led er kort, bredt, rhomboidalsk og forsynet med fire i Kanten saugtakkede Klør. Den ydre Rand af de følgende Fodpar er forsynet med en Tornerække. Den indre Forlængelse paa sidste Par Fødder er hos Hunnen særdeles stor, bred og længere end den ovale Plade, hos Hannen derimod er den kort og forsynet med tre Torne. Denne Art er almindelig ved vor Kyst.

T. longipes mihi.

Legemet er forlænget, smalt og Haleappendices ere kortere end det sidste Haleled. Første Par Antenners Grunddeel er kort, og Svøben er kun noget kortere end denne. Svøbens andet Led er det længste. Det første Par Fødder ere stærkt forlængede. Den indre Green er noget kortere end den ydre, i den foreste Rand besat med en Tornerække og i den bagre forsynet med en Børste, der er fæstet noget over Midten af Randen. De to sidste Led ere korte, og de to Klør, der ere fæstede til det sidste, ere ikke meget lange. Andet Led paa den ydre Green har ligeledes sin Rand forsynet med en Række Torne og en større nær ved Midten af Randen. Det tredie Led er særdeles lidet og de fire Kløer, der væbner det, ere smaae. De længste kun lidt længere end Leddet. Fra Christianiafjorden.

T. karmensis.

Legemet er forlænget, men dog er Cephalothorax noget opdrevet. Abdomen er kort og bred med Tornrækker rundt den bagre Kant af de to midtre Led. Haleappendices ere bredere end lange. Første Par Antenner ere korte nileddede. Grunddelens andet Led er omtrent saa langt som de to følgende Led tilsammen. Andet Par Maxillarfødders Haand er oval og dens Klo er meget lang. Første Par Fødder ere forlængede, deres indre Green er forsynet ved Enden af den øvre Fjerdedeel af den indre Rand med en kort stærk Børste i et Indsnit. Den ydre Green er kortere end den indre. Andet Led har den ydre Rand besat med Torne, hvoriblandt en længere nær Enden af Leddet. Kløerne ere flere Gange saa lange som det sidste Led, samt meget stærke. Sidste Par Fødders ovale Plade er længere end den indre Forlængelse af første Led.

Denne Art er sjelden ved Karmøen.

T. curticornis mihi.

Legemet er noget nedtrykt. Første Par Antenner ere korte, stærkt byggede, og der gives ikke nogen stor Forskjel i Længden af de fire første Led. Svøben er fireleddet. Den ydre Green paa første Par Fødder er noget mindre end den indre, og dets midtre Led er kun dobbelt saa langt som bredt; det sidste korte Led er forsynet med fem stærke lange tildeels saugtakkede Klør. Den indre Greens første Led er midt paa den bagre Rand forsynet med en cilieret Børste, og i Enden af tredie Led findes der to lange, stærke Børster. Den indre Green paa de følgende tre Par Fødder er kortere end den ydre, men Leddene er meget bredere. Sidste Par Fødder er brede hos Hunnen. Den indre Forlængelse paa første Led saa langt som det ovale Led.

Denne Art er sjelden i Christianiafjorden.

T. curticauda mihi.

Legemet er stærkt nedtrykt, bredt, fladt, ovalt og noget mere tilspidset bag end foran. Halen er kun en Trediedeel af Cephalothorax Længde. Dens første Led hos Hunnen er sammensmeltet med det følgende og er længere end den øvrige Deel af Halen, det sidste Led er bagtil dybt indskaaret, og Haleappendices ere bredere end lange. Første Par Antenner ere forlængede, Grunddelens første Led er det længste, det fjerde det korteste. Begge Grene paa første Par Fødder ere omtrent lige lange. Det midtre Led paa den ydre Green er stærkt forlænget og forsynet midt paa den ydre Rand med en stærk Torn, tredie Led er lidet og bærer fire smaae Klør, hvoraf den længste er omtrent to Gange saa lang som Leddet. Den indre Greens første Led er omtrent midt paa den ydre Rand forsynet med en Børste, og det sidste Led bærer to temmelig lange Klør. Sidste Par Fødder ere hos Hunnen særdeles store og brede; det første Leds indre Forlængelse er stor og forsynet med omtrent sex tildeels lange cilierede Børster. Det ovale andet Led, der naaer omtrent til Haleappendicet, er forlænget og cilieret i sin Rand samt forsynet med omtrent sex forlængede Torne. Dyrets Længde er noget over 1^{mm},

og dets største Bredde er omtrent $\frac{1}{2}^{mm}$. Dets Farve er bruun med en rød Stribe paa hver Side af Hovedet bagenfor det store, røde Øiepigment og med et rødt Baand over den bagre Deel af Kroppens første, andet og tredie Segment. Ligeledes er Rodleddet samt femte og sjete Segment af første Par Antenner røde.

Af denne Art har jeg fundet enkelte Hunner ved Karmøen.

T. mysis Claus.

Legemet er forlænget, smalt. Første Par Antenner ere nileddede med omtrent lige lange Led i Grunddelen og med det andet Led af Svøben forlænget. Pandehornet er kort og naaer til noget over Midten af Roddelens andet Led. Andet Par Antenners Svøbe er smal. Mandiblen er stærk, den indre Forlængelse af Palpens Grundled er stort, Palpens indre Green er stærkt kløvet. Maxillarpalpen er stærkt udviklet. Første Par Fødder ere forlængede, begge Grene ere omtrent lige lange, den ydre Greens tredie Led er meget kort og væbnet med fire forlængede Klør. Den indre Greens første Led er i den ydre Kant cilieret og paa Midten af den indre forsynet med en Børste. De to sidste Led ere tydelig adskilte og væbnet med to lange Børster. Sidste Par Fødder ere hos Hunnen særdeles store; den indre Forlængelse af første Led er noget længere end den ydre Plade og forsynet med nogle Børster. Andet Led er dobbelt saa langt som bredt og væbnet med nogle Klør i Enden. Halens to første Led ere forlængede, de følgende tre smaae og aftage efterhaanden i Længde. Haleappendices ere omtrent saa lange som det sidste Led.

Af denne ved Messina forekommende Art har jeg fundet et Exemplar en ægbærende Hun i Nærheden af Moss.

10de Slægt. Amenophia mihi.

Denne Slægt staar i samme Forhold til *Talestris*, som *Zaus* til *Harpacticus*, men her er desuden den store Forskjel, at Øinenes Lindser, som hos de andre Harpactider ligge hverandre meget nær, synes hos denne at være rykkede ud fra hverandre til Hovedets Sider.

Legemet er nedtrykt, bredt ovalt uden nogen Indskjæring

ved Halens Rod, hvis to første Led ere kun ufuldkomment sammenvoxede hos Hunnen. Første Par Antenner ere nileddede, Munddele og Fødder ligne de samme hos *Talestris*, men femte Par Fødder ere mere forlængede og smale.

A. peltata mihi.

Legemet er bruunt med purpurrøde Baand tvers over anden og tredie Brystring, samt over den første og den sidste Halering.

Første Par Antenners anden Ring er længere end tredie. Første Par Fødders Grene ere omtrent lige lange; den indre Greens første Led er stærkt forlænget og forsynet paa Midten af den indre Kant med en lang cilieret Børste. De to sidste Led ere meget korte og tredie Led i Spidsen væbnet med to lange, stærke Klør. Den ydre Greens andet Led er stærkt forlænget og bærer paa Midten af den ydre Kant en stærk Torn, der mod Spidsen er væbnet med lange Bitorne. Det korte tredie Led er væbnet med fem lange stærke med fine Bitorne forsynede Klør. De pladeformede femte Par Fødder ere lange; det første Leds indre Forlængelse er særdeles kort og stump, medens den ovale Plade er stærkt forlænget. Sidekanterne af Halens Led ere væbdede med smaae Torne og Haleappendices bredere end lange. Denne Art er ikke almindelig ved Karmøen.

11te Slægt. Dactylopus Claus. Die freilebenden Copepoden etc. p. 124.

Claus henfører til denne Slægt flere Former, som maa adskilles og henføres til forskjellige Slægter, da andet Par Antenners Bigreen samt Munddelene ere hos Nogle byggede meget anderledes end hos Andre. Jeg beholder derfor kun af de af Claus opstillede og ved den norske Kyst forekommende Arter *D. longirostris*, da den alene stemmmer i alle Dele med de af Claus for Slægten opstillede Kjendetegn, medens alle de andre Former i en eller anden Deel afvige derfra, og dem har jeg derfor henført til andre Slægter.

Legemet er forlænget mere eller mindre cylindrisk. Første Par Antenner have otte, sjeldent færre Led. Mandibler, Maxil-

ler og første Par Maxillarfødder ere dannede, som hos de foregaaende Slægter, men andet Par Maxillarfødder ere svagere og mere forlængede. Første Par Fødder er ogsaa svagere, deres indre Green er forlænget, treleddet, hvoraf det første Led er særdeles langt og det sidste bærer tvende Gribebørster. Den ydre Green er almindeligvis mindre og det midtre Led overgaar ikke meget de andre to i Længde. Der kan findes een eller to Eggesække.

D. longirostris Claus.

Legemet er forlænget, smalt, cylindrisk $\frac{3}{4}^{mm}$ langt. Pandehornet er saa langt eller noget længere end de to første Led af første Par Antenner, hvis andet Led er det længste. Andet Par Maxillarfødders Haand, er lang, smal og Endekloen har et tydeligt afsat Led ved sin Rod. Første Par Fødder ere forlængede og svage. Den indre Greens første Led er i sin indre Kant nær Enden forsynet med en Børste, og dens tredie Led er omtrent dobbelt saa langt som andet. Den indre Green er næsten saa lang eller knapt mindre end første Led af den indre og er i Enden af tredie Led forsynet med fire lange, men svage Klør. Sidste Par Fødders ovale Led er i den ydre Kant forsynet med tre, i Spidsen med to, og i den indre Kant med en Børste. Halen er væbnet med Tværrækker af smaae Torne. Haleappendices ere bredere end lange. Hos denne Art findes to Eggesække.

Den er temmelig almindelig i Christianiafjorden, sjeldnere paa Vestkysten.

D. latipes mihi.

Denne Art kunde næsten ligesaagodt regnes til *Talestris*, da den ydre Greens Bevæbning er saa stærk, men da dens andet Led ikke er meget forlænget, saa regner jeg den til denne Slægt.

Første Par Antenner ere særdeles korte tykke og sexleddede Grunddelens andet og fjerde Led ere de længste, og sjete Led er mere end dobbelt saa langt som det foregaaende. Første Par Fødder ere særdeles brede og af en stærk Bygning. Den indre Greens første Led er næsten halv saa bredt som langt, men de to sidste Led ere mindre brede, og det tredie bærer ikke meget lange,

men stærke Klør. Den ydre Greens andet Led er noget længere end bredt, men det tredie er mere bredt end langt og forsynet med fem særdeles stærke Klør, der aftage i Længde indenfra udad. Denne indre Forlængelse paa første Led af de femte Par Fødder er meget lang, forsynet med fem lange Børster, medens det andet Led er bredt, ovalt og kort. Haleappendices ere kun halvt saa lange, som brede.

Denne Art har jeg kun fundet i et eneste Exemplar ved Haugesund.

12te Slægt. Stenhelia mihi.

Legemet er forlænget, cylindrisk med opsvulmet Hoved. De to første Led af Halen ere ikke sammensmeltede hos Hunnen. Første Par Antenner ere otteleddede. Andet Par Antenners Bigreen er særdeles forlænget, treleddet med et kortere Mellemled. Mandiblerne have en særdeles bred Tyggedeel; Palpen besidder en forlænget Grunddeel, en kortere ydre og en indre meget forlænget Green, der bøier sig i en Bue udad. Maxillens Tyggedeel er forsynet med faae, men lange Tænder, dens Palpe har et langt Grundled og to øvre Flige besatte med Børster, men mangle den nedre Flig. Første Par Maxillarfødder ere i Enden forsynede med en lang Klo under hvilken tvende lange vorteformige Appendices ere fæstede, der ere forsynede med flere Børster. De øvre Flige ere reducerede til nogle Børster. Andet Par Maxillarfødder ere smaae, Haanden er kort og bred. Første Par Fødder ere dannede som hos Dactylopus. De følgende tre Par Fødders Grene ere treleddede. Den indre Forlængelse paa femte Par Fødder er særdeles kort og afstumpet.

S. gibba mihi.

Hovedet er opsvulmet og gaaer paa hver Side af det dobbelt saa brede som lange Rostrum ud i en forlænget Deel, hvis Sider danne omtrent en ret Vinkel, hvilket giver den en eiendomlig Form. Første Par Antenner ere særdeles korte og vel forsynede med Børster. Første Led er det længste, de følgende Led ere tykkere end lange. Haleappendices ere længere end brede.

Dyrets Længde er $\frac{1}{2}^{mm}$. Farven er rødlig med bruungule Indvolde og et sort Øiepigment.

Af denne Art fandtes kun to Exemplarer, begge Hunner ved Karmøen.

13de Slægt. Alteutha Baird (British Entomostraca p. 218).

Carillus Goodsiir. On several new species etc. p. 325.

Legemet er nedtrykt ovalt. De første Abdominalringe ere tydelig adskilte hos Hunnen. Første Par Antenner ere syv til otteleddede, og ere hos Hannen i Enden forsynede med en Klo. Andet Par Antenner og Mandibler ere dannede som hos de foregaaende Slægter. Maxillernes Tyggedeel og Palpe ere stærkt forlængede, men af den sedvanlige Form. Begge Par Maxillarfødder ere dannede som hos *Talestris*, men Grundleden af andet Par er stærkt forlænget. Første Par Fødders Grundled er forlænget, og dets andet Led er bøiet i en Vinkel mod det første. Den indre Green er fæstet nær Udspringet af Leddet og er dannet aldeles som en treleddet Svømmegreen; den ydre Green, der er fæstet nær Enden af Leddet, er derimod omdannet til et Gribeorgan, idet de to første Led ere forlængede, og det tredie korte Led er forsynet med flere stærke Gribeklør. Femte Par Fødders første Led er lidet uden nogen indre Forlængelse, medens Endepladen er smal, men stærkt forlænget.

A. norvegica mihi.

A. bopyroides Claus?

Legemet er omtrent $1\frac{1}{2}$—2^{mm} langt, rødbruunt af Farve, ægformigt, noget bredere foran og smalere bag. Første Par Antenners andet Led af Grunddelen er det længste og fjerde det korteste. Andet Par Maxillarfødders første Led er meget længere end Haanden. Første Par Fødders indre Green er kort, og alle dens Led ere omtrent lige lange. Andet Led paa de følgende tre Par Fødders Grunddeel er stærkt forlænget. Haleappendices ere meget smaae omtrent saa lange som brede.

6te Afdeling. Ameirina.

Bigrenen paa andet Par Antenner er særdeles kort eenleddet. Mandibularpalpen er liden, enten eenleddet eller toleddet, og da med et forlænget Grundled. Første Par Fødders ydre Green er kort, og i en mindre Grad, end hos den foregaaende Afdeling, indrettet til en Gribefod. Den indre Green er derimod forlænget og dannet til en stærk Gribefod.

14de Slægt. Ameira mihi.

Første Par Antenner ere otteleddede. Det andet Pars indre Green er meget kort eenleddet, Mandibularpalpen er kort, eenleddet. Første Par Fødders ydre Green er treleddet, kort, alle dens Led ere omtrent lige lange og det sidste er bevæbnet med nogle ikke meget stærkt bøiede Børster. Begge Grene paa de følgende tre Par Fødder ere treleddede.

A. longipes mihi.

Pandehornet er kort, stumpt. Abdomens sidste Led er længere end det foregaaende, og Appendices ere omtrent saa lange som brede. Andet Led paa første Par Antenners Pedunkel er det længste af alle, og tredie Led paa Svøben er særdeles kort. Andet Par Maxillarfødders Haand er meget svag. Første Led af første Par Fødders indre Green er længere end den ydre Green, og ved Enden af den nedre Trefjerdedeel af den indre Rand findes en lang, stærkt cilieret Børste; tredie Led er dobbelt saa langt som andet, og til dets Ende er der fæstet to forlængede Torne. Sidste Par Fødder ere smaae; deres indre Forlængelse er forsynet med fire lange Børster, hvoraf den anden er den længste. Det ovale Led er lidet, i Enden forsynet med tre Børster, hvoraf den inderste er den længste og cilieret; desuden findes en i Midten af den øvre Kant. Af denne Art fandt jeg kun enkelte Exemplarer, alle Hunner, ved Haugesund.

A. minuta mihi.

Denne Art afviger fra den foregaaende ved at tredie Led paa første Par Antenners Svøbe ere længere end hos hiin, og

tredie Led paa den indre Green af første Par Fødder er omtrent saa langt som det foregaaende. Den ovale Plade paa sidste Par Fødder er meget større og forsynet med flere Børster og sidste Led paa Abdomen er kortere end det foregaaende Led hos denne Art.

15de Slægt. Nitokra mihi.

Første Par Antenner ere otteleddede. Andet Par Antenners indre Gren er kort eenleddet. Mandibularpalpen er toleddet med et ikke meget udvidet Grundled. Andet Par Maxillarfødders Hænder ere ikke meget stærkt byggede. Første Par Fødder ere dannede som hos den foregaaende Slægt. Begge Grene paa de følgende tre Par Fødder ere treleddede.

N. typica mihi.

Legemet er stærkt forlænget linieformigt. Andet Par Maxillarfødders Haand er stærkt forlænget. Den ydre Green paa første Par Fødder er omtrent saa lang som det førsteLed paa den indre, andet Led paa den indre Green er meget kort og omtrent halvt saa langt som tredie Led. Første Led paa den indre Green af de tre følgende Par Been er kun lidet kortere end det følgende Led. Abdomen er forsynet med oventil afbrudte Rækker af Torne langs den bagre Kant af Leddene. Sidste Haleled er kortere end det foregaaende.

Denne fandtes i faae Exemplarer ved Haugesund.

N. spinipes mihi.

Legemet er noget kortere og bredere end hos den foregaaende Art især gjælder dette Hovedbryststykket. Første Par Antenners tredie Led er længere end fjerde. Første Par Fødder ere meget kortere og bredere, end hos den foregaaende Art især Grunddelen. Den indre Greens første Led er kun noget længere end de to følgende tilsammen, og andet Led er kun noget kortere end tredie. Den indre Green er næsten saa lang som den ydre, og forsynet med mange og stærke Torne. De følgende tre Par Fødder ere forsynede med mange Torne, og den indre Greens første Led er særdeles kort. Halens Led er i den bagre Kant,

især paa Siderne og under, forsynede med Tornerækker. Haleappendices er bredere end lange.

Faae Exemplarer af denne Art har jeg fundet ved Karmøen.

16de Slægt. Mesochra mihi.

Første Par Antenner ere syv eller otteleddede. Den indre Green paa andet Par Antenner er eenleddet. Mandibularpalpen er eengrenet fæstet til et større Grundled. Første Par Fødders indre Green er stærk og dens første Led er meget forlænget, medens andet og tredie ere almindeligvis sammensmeltede; den ydre Green er kortere end hiin og treleddet. Alle de følgende Par Fødders indre Green er toleddet.

M. Liljeborgii mihi.

Cantocamptus Strømii Liljeborg?

Dens Længde er omtrent $\frac{1}{2}^{mm}$ lang, og den er guul af Farve. Pandehornet er længere end første Led paa første Par Antenner. Halens fire bagre Led ere forsynede med Tverrader af Torne; dens sidste Led er ikke fuldt saa langt som det foregaaende og Halcappendices ere længere end brede, den indre Børste er omtrent saa lang eller noget kortere end Halen, og den ydre er en Fjerdedeel af dennes Længde. Første Par Antenners Grunddeel er kort og dens andet Led er det korteste. Svøben bestaaer hos Hunnen paa den ene Side af to og paa den anden Side af tre Led. De første Par Fødder ere forlængede, deres første Led paa den indre Green er omtrent saa lang som den ydre, og dens to sidste Led ere sammensmeltede samt forsynede med to særdeles lange, svagt krummede Klør. Det første Led af den indre Green paa de følgende Par Been er ikke meget mindre end det følgende Led. Den indre Forlængelse paa femte Par Fødder er meget stor og forsynet i sin indre Kant med tre i Spidsen med to, og i den ydre Kant med et Børst. Den ovale Plade er meget liden, og i Kanterne og Spidsen forsynet med fem Børster, hvoraf de længste ere cilierede.

Denne Art er almindelig i Christianiafjorden. Liljeborgs Art *Cantocamptus Strømii* ligner denne meget, men afviger efter hans

Beskrivelse, ved at første Par Antenner have otte Led, og ved at sidste Abdominalled er længere end det foregaaende.

M. Krøyeri **mihi.**

Denne Art ligner den foregaaende, men er meget mindre og guul af Farve. Den afviger især ved at den indre Green paa første Par Fødder er kortere, det første Led paa den indre Green af de følgende Par er kun halvt saa langt som andet Led, den indre Forlængelse paa det sidste Par Been er meget mindre end hos hiin Art og bærer kun tre korte, men stærke Børster, samt ved at dens Endeplade er mere rund og ikke meget længere end bred. Haleappendices ere saa brede som lange eller ogsaa noget bredere.

Enkelte Exemplarer bleve fundne forrige Sommer i Christianiafjorden.

M. pygmea Claus. (Doctylopus.)

Denne Art er omtrent af samme Størrelse, Form og Farve som den foregaaende, men første Par Antenners tredie og fjerde Led ere sammensmeltede og Endedelen er treleddet og med et længere Endeled end det er Tilfældet hos hiin. Første Par Fødder ere forlængede, den indre Green er tydelig treleddet med en lang cilieret Børste fæstet midt paa den indre Rand af første Led, det andet Led er kun halvt saa langt som tredie. Begge Led paa den indre Green af de tre følgende Par Been ere omtrent lige lange. Halens Led ere forsynede med korte Tværrækker af Torne, og dens sidste Led er kortere end det foregaaende, Haleappendices ere omtrent saa lange som brede.

Enkelte Exemplarer ere fundne i Christianiafjorden.

17de Slægt. Laophonte (Philippi Archiv für Naturgeschichte 1840).

Cleta Claus. Die freilebenden Copepoden etc. Side 123.

Legemet er forlænget, smalt med skarpt adskildte og ved Roden indsnørede Led. Første Par Antenner ere sex til syvleddede. Andet Par Antenners Bigreen er eenleddet. Mandibularpalpen er eenleddet, men med Spor af et andet Led som en stærk, tyk,

cilieret Børste. Første Par Maxiller ere stærke, og Palperne ere i Spidsen forsynede med tykke, stærke, cilierede Torne. Andet Par Maxillarfødder ere særdeles tynde. Første Par Fødders ydre Green er liden og tynd, derimod forlænges det første Led af den indre Green sig stærkt, og danner med de to sidste smaa sammenvoxne Led en Gribefod, som i Spidsen er forsynet med en lang stærk noget krummet Klo. Alle Fødders indre Green er toleddet, men hos nogle Arter er den paa det andet Par treleddet hos Hannen og af samme Form som det tilsvarende hos *Harpacticus*. Sidste Par Fødder have en særdeles udvidet Basaldeel, med en stor indre Forlængelse, og en lignende, men mindre og smalere ydre. Endepladen er forlænget oval. Hos Hannen er dette Fodpar meget lille. Den afviger saaledes fra den foregaaende Slægt ved Mandibularpalpens og første Par Fødders modificerede Dannelse.

L. serrata Claus.

Af denne Art har jeg kun fundet et eneste Exemplar ved Haugesund, som jeg senere mistede, efterat jeg kun havde tegnet Legemsformen og Antennerne, men disses Form er saa characteristisk, at jeg ikke tvivler om dens Identitet.

***L. setosa* mihi.**

Legemsringene ere saugformig afsatte. Pandehornet er langt og særdeles bredt ved Roden. Hovedets forreste og nedre Rand udbugter sig stærkt paa hver Side af Pandehornet og den nedre ligesaa, men endnu stærkere ved Udspringet af Maxillarfødderne. Legemsringene ere forsynede med Krandse af smaa Torne. Haleappendices ere meget længere end det sidste Led og skraa afskaarne bagtil, hvor Børsterne fæste sig. Den indre af de to midtre Børster ere meget længere end Halen, men kortere end Legemet, den ydre er omtrent en Fjerdedeel af den indres Længde. Første Par Antenner, der ere uden Torne, ere ikke fuldt saa lange som Hovedbryststykket, deres Grunddeles tredie Led er det længste, og det fjerde er meget kort. Endedelen er paa den ene Side treleddet. Første Par Fødders Grunddele ere forlængede men dog brede, den indre Greens første Led er omtrent midt paa sin indre Rand forsynet med et Knippe Torne. Den ydre Greens forlæn-

gede andet og halvt saa lange tredie Led, der er forsynet med fire svage Børster, ere paa den høire Side sammenvoxne, men skildte paa den venstre. Første Led paa den indre Green af andet Par Fødder er omtrent saa langt som tredie. Femte Par Fødder ere temmelig store, dets første Leds indre Forlængelse er i den indre Kant og Spids forsynet med flere stærke Børster, og den ovale Plade er forlænget, i den ydre Kant forsynet med tre og i Spidsen med to stærke Børster.

Denne Art er ikke ualmindelig i Christianiafjorden.

L. thoracica mihi.

Hovedet, der er sammensmeltet med første Brystring, er stærk, meget længere end de følgende Ringe af Thorax tilsammen, og udbugtet i den nedre Rand. Alle Ringe er stærkt forsynede med Tornerækker. Halens sidste Led er meget kortere end det foregaaende og indskaaren i den bagre Rand. Haleappendices ere omtrent dobbelt eller noget mere saa lange som det sidste Led. Første Par Antenner ere lange og tynde, andet og tredie Led ere omtrent lige lange, men fjerde Led er meget kort. Svøben bestaaer af to Led, hvoraf det første er meget kort, sjelden paa den ene Side af tre. Andet Par Maxillarfødders Haand er meget tynd og Kloen er særdeles lang. Første Par Fødders Grunddeel er særdeles forlænget og smal, begge dens Led ere omtrent lige lange. Den indre Green er stærk, dobbelt saa lang som den ydre, og de to sidste Led ere tydelig skilte. Den ydre Green er særdeles tynd, svag og dens tredie Led er omtrent saa langt som andet. Andet Par Fødders indre Green hos Hannen er treleddet og det andet Leds ydre nedre Hjørne fortsætter sig i en lang Stylus, der dog ikke naaer til Enden af tredie Led. Sidste Par Fødder ere hos Hunnen meget lange og naae omtrent til Enden af tredie Haleled. Deres første Led er næsten kvadratisk og den indre Forlængelee er lille. Andet Led er særdeles forlænget og forsynet med flere Torne i den ydre Rand og i Spidsen. Hos Hannen er dette Fodpar rudimentært.

Denne Art er sjelden i Christianiafjorden.

L. curticaudata mihi.

Legemet er kortere og bredere end det er sedvanligt hos denne Slægt. Halens sidste Led er i deres bagre Kant forsynet med Tornerækker. Sidste Haleled er noget længere end det foregaaende, og Haleappendices er omtrent af det sidste Leds Længde. Første Par Antenner ere korte og tykke, Pedunkelens tre første Led ere omtrent lige lange og det fjerde er kun lidet kortere, Svøben er ligeledes særdeles kort og tyk og bestaaer af tre Led, hvoraf det første er det korteste. Første Par Fødder ere kortere og stærkere end sedvanligt. Den indre Greens første Led er ikke dobbelt saa langt som den ydre Green. Dens to sidste Led ere sammensmeltede og i Enden forsynede med en stærk og lang Klo. Femte Par Fødder ere særdeles korte og brede, dets første Led er meget bredere end langt, og den indre Forlængelse er lang og stump. Andet Led er skjevt ovalt, kun lidt længere end bredt og forsynet med fem lange Børster.

Kun eet Exemplar af denne Art blev fundet ved Karmøen.

L. longicaudata mihi.

Længden er omtrent $\frac{1}{2}^{mm}$. Den er hvid af Farve, og dens Legeme er mere forlænget end hos den foregaaende Art: alle Led ere uden de sædvanlige Børsterækker i den bagre Kant. Haleappendices ere forlængede, dobbelt saa lange som det sidste Led. Første Par Antenner ere ikke meget forlængede, og Grunddelens fjerde Led er neppe halvt saa langt som tredie. Svøben bestaaer af tre paa den ene eller af to Led paa den anden Side, hvoraf det første er lidet. Første Par Fødder ere særdeles lange og tynde, dog ikke fuldt saa stærkt forlængede som hos *L. thoracica*, hos denne er desuden begge de sidste Led fuldkomment sammensmeltede. Femte Par Fødders Form er temmelig overensstemmende med dem hos den foregaaende Art, men dog mere forlængede især andet Led, som er særdeles smalt.

Enkelte Exemplarer fandtes ved Karmøen.

7de Afdeling. Porcellidina.

Denne indbefatter kun den eneste Slægt, *Porcellidium* Claus — *Tyone* Philippi, hos hvilken Legemsringenes Antal end mere smelte

sammen end hos de foregaaende Slægter, saaat de blive hos Hannen til syv og Hunnen til sex i Antal. Legemets Form er ovalt og fladt. Første Par Antenner ere korte, andet Par treleddede siddende paa en kort Grunddeel, det første Led bærer Bisvøben. Mandiblerne have en stor ufuldkommen leddet Palpe. Første Par Maxillarfødder ere særdeles brede, treleddede uden Klør, men med cilierede korte tykke Børster. Andet Par, der ligge indenfor første Par, tilsyneladende uden nogen Leddeling, ere i Spidsen forsynede med Klør, der ikke kan slaaes ind som en Haand.

18de Slægt. Porcellidium Claus. (Beiträge zur Kenntniss der Entomostrakten 1 Hefte 1860.

Thyone Philippi, Beobachtungen über die Copepoden des Mittelmeeres Wiegmanns Archiv 1840.

Legemet er ovalt, nedtrykt og bestaaende hos Hannen af syv hos Hunnen af sex Ringe. Første Par Antenner ere korte mest sexleddede og hos Hannen omdannede til Griberedskaber. Andet Par Antenner ere treleddede, det første Led bærer en udeelt temmelig lang Bigreen. Svømmefødderne ere togrenede og hver Green bestaaer af tre Led. Det sidste Par Fødder ere temmelig lange, brede og fæstede til Siderne af det sidste Thoracalled, samt naae næsten til Enden af den korte Hale. Haleapppendices ere fæstede i en dyb Indskjæring i sidste Haleled og naaer kun til Enden af denne Indskjæring. Halebørsterne ere overordentlig smaae. Paa hver Side af det midtre Øie med to Lindser findes to klare Legemer omgivne af en mørkere Ring, der maaske kunde tydes som Øine.

O. fasciatum mihi.

Denne Art er af grønlig Farve med to brede Tverbaand, det ene tvers over den bagre Deel af første Kropsegment og det andet over første Halesegment. Kløerne paa Enden af andet Par Maxillarfødder ere særdeles brede, svagt saugtakkede og ribbede. Første Par Fødders Grunddeel er forlænget. Den indre Greens første Led er det længste, og andet er det korteste. Haleappendices ere omtrent saa lange som brede, og i Enden for-

synede med fem Torne, hvoraf de yderste og inderste ere de længste.

Denne Art er meget almindelig paa de store Tangblade.

8de Afdeting. Setellina.

Denne indbefatter ogsaa kun den ene Slægt *Setella*, hvis Legemsform er forlænget linieformig. Andet Par Antenner ere treleddede og mangle aldeles Bigreen, Mandibularpalpen er eengrenet. Andet Par Maxillarfødder ere forlængede. De fire første Par Fødder ere alle uddannede til Svømmeredskaber, og de sidste Par ligne de tilsvarende hos *Harpactica*.

19de Slægt. Setella Dana (The Crust. of. the Unitid States exped. etc.)

Af denne Slægt har jeg observeret een Art i Nærheden af Moss, som syntes at afvige fra *S. messinensis* Claus ved sin mindre forlængede Form, men af denne fik ieg kun tegne det almindelige Omrids, da den ved et Tilfælde mistedes. Jeg har kaldet den:

S. norvegica.

Den er klar gjennemsigtig med et gulagtigt Anstrøg og korte Antenner. Den fangedes i Overfladen af Vandet, hvor den svømmede om ved at bugte Legemet.

Lektor *Kjerulf* meddelte 1) *Om Fossiler fundne i Kalksten i Meldalen* i Throndhjems Stift. I 1857 erholdt jeg af Hr. Civil-Ingeniør Christie, som havde været beskjæftiget med at udstikke en Veilinie gjennem Meldalen først ved nogle Tegninger og senere paa Anmodning ved de fundne Haandstykker Vink om, at Kalkstenene i Meldalen maatte være fossilførende. Stykkerne vare tagne af et Stengjerde og saaledes fundne løst liggende, men Hr. Christie troede at have bemærket, at lignende Former ogsaa forekom i fast Klippe. Af Stykkerne kunde dog Intet udsiges med Vished uden at et af dem var Brudstykket af en Bægerkoral. I August 1864 besøgte jeg ledsaget af Hr. Tellef Dahll Meldalen.

Vi tilbragte flere Dage med at undersøge Kalkstenene dersteds. De optræde i det udbredte Trondhjemske Skifer-Felt, og er i Nærheden af Gaarden Kalstad gjennembrudte af de samme Grønstene, som paa flere Steder i Trondhjems Stift er kisførende. De fleste af de af os fundne Fossiler havde et siluriſk Præg, dog var der imellem dem ogsaa nogle Koraller af et usædvanligt Udseende. Tiden har hidtil ikke tilladt en nærmere Undersøgelse. De vare alle mer eller mindre slet vedligeholdte. De Former, hvorom vi kunde have nogen bestemt Mening, tilhøre følgende Genera:

Stromatopora? Clisiophyllum. Cyotophyllum. Pleurotomaria. Murchisonia. Cyrtoceras. Halysites. Heliolites. Plasmopora. To Brachiopoder, hvoraf den ene en *Spiriferide. Leperditia?* Spor af *Cystideer*, saavel Kronerne, som Dele af de korte Stilke.

Fremlagde 2) *polerede og stribede Skursten fra Glacialbanken ved Økern* nær Kristiania. Dette er den nærmest liggende af alle de gamle Bund- og Ende-Moræner ved Kristiania, omtrent ¼ Mil Øst for Byen. Dens Beliggenhed og blottede Indre tillader en bestemt Afgjørelse af Spørgsmaalet, om fra hvilken Retning Materialet fremslæbtes. Banken har i mit første Arbeide om Glacialformationen 1860 været overseet; den findes første Gang angivet paa „Uebersichtskarte der Glacial-Formation am Christiania Fjord“ — se Zeitschrift d. deutsch. geol. Geselsch. 1863. pag. 629. Til Sammenligning med de mindre og større Sten, som man her kan udtage af Bankens Indre, og som vise sig slidte, afrundede, polerede eller belagte med Striber, snart paa en Kant, snart paa en Flade — fremlagdes en Del slidte og polerede Skursten, tagne fra en af vore actuelle Isbræer nemlig af Englænderen Mr. Doughty i Sommeren 1864 ved Nigardsbræen ved hans Undersøgelse af Bræerne i Justedalen.

Hr. Sars meddeelte følgende

Malacozoologiske Iagttagelser.

I. Om Dyret af Cryptodon Sarsii (Axinus) Philippi. (Tab. 4 & 5. Fig. 1—28).

Slægten *Cryptodon* blev opstillet af Turton og grundet alene paa conchyliologiske Characterer (Skallens Form og foldede bageste Side, det indre Ligament, det eentandede eller tandløse Laas etc.) som forskjellig fra *Lucina* Bruguiere. *Ptychina* Philippi og *Thyasyra* Leach ere synonyme med Cryptodon. De herhen hørende Arter ere ogsaa blevne henførte til den af Sowerby paa en fossil, i Londonclay forekommende Form grundede Slægt *Axinus*, som dog efter Woodward er meget forskjellig og staaer nær ved Trigonia.

Da Dyret af Cryptodon hidtil saagodtsom er ubekjendt, have Forbes og Hanley i deres classiske Værk „History of British Mollusca“ ikke villet antage denne Slægt og de henføre derfor dens eneste ved de brittiske Øer forekommende Art, *Cryptodon flexuosum* (Tellina) Montagu, til Slægten Lucina. Woodward (Manual of the Mollusca p. 293) antager dog Cryptodon som en Underslægt af Lucina og tilføier den urigtige Bemærkning, at Dyret har „et langt Analrør.“ Dyret af Cryptodon er imidlertid meget afvigende fra Lucina, hvilket jeg allerede har paaviist i en kort Beskrivelse, som jeg i 1850 (Reise i Lofoten og Finmarken p. 48) gav af *Cryptodon Sarsii*, men som, da den ikke var ledsaget af Afbildninger, ikke synes at være bleven videre bekjendt i Udlandet (kun Jeffreys omtaler den med nogle faa Ord i hans British Conchology). Jeg skal derfor her give en mere udførlig, med Figurer oplyst Fremstilling af nogle mærkelige Punkter af dette Dyrs Organisation.

Cryptodon Sarsii forekommer fra 30 ligened til 300 Favnes Dyb langs vor hele Kyst og sydlig til Bohuslän, men er hidtil ikke fundet udenfor Skandinavien. Den blev opstillet af Philippi efter Exemplarer, jeg havde sendt ham, og henført til Sowerbys Slægt Axinus. Som allerede af Lovén (Index Molluse. Scand. p. 38) fremhævet, adskiller den sig fra den før bekjendte C. flexu-

osum ved Skallens (Fig. 1, 2) langt betydeligere Størrelse (efter Lovén $^{17,5}_{17,5}{}^{mm}$, men jeg har dog fundet den indtil $\frac{20}{20}{}^{mm}$, medens C. flexuosum kun naaer $^{6,3}_{7}{}^{mm}$), mere kredsrunde Form (C. flexuosum er lidt oval i Høideretningen eller endeel høiere end lang), som fortil er tilrundet (hos C. flexuosum lidt vinklet), dens mindre udprægede Folder bagtil, dens utydelige Lunula og tandløse Laas (C. flexuosum har en eneste Laastand i den høire Skal). Hertil kommer endnu det forreste Lukkemuskelindtryks mere forlængede Form (Fig. 2, *b'*) (hos C. flexuosum er det kortere, ovalt og, efter Forbes og Hanley, dobbelt (?), hvilket sidste af Bronn, „Klassen u. Ordnungen des Thierreichs“ Vol. 3 p. 480, endog optages i Slægtscharacteristiken).

Forbes og Hanley, der kun have undersøgt Spiritusexemplarer af C. flexuosum, meddele om dens Dyr følgende ufuldstændige Oplysninger (l. c. Vol. 2 p. 56): „Dyret er af hvid Farve og har en vidt gabende Kappe, med to Aabninger, men ingen Tegn til forlængede Rør bagtil. Foden er meget lang, næsten traaddannet, cylindrisk, rørformig, og viser en kølledannet Ende.“ De holde det iøvrigt for overeensstemmende med samme af Slægten Lucina, hvis typiske Art, *Lucina borealis* (Venus) Linné, de beskrive (l. c. p. 48 Tab. M Fig. 6) saaledes: „Kappen er vidt aaben fortil, med bølgeformige eller foldede Rande; der er kun een Gjelle paa hver Side af Kroppen, to Aabninger bagtil, af hvilke den øverste er videst, men som ikke synes at være forlængede til Rør eller udstrakte udenfor Skallen. Foden er lang og remformig eller cylindrisk fortil og istand til en stor Udstrækning, bagtil er den stærk og svagt halvmaanedannet („lunate“).“

Hermed sammenligne man nu den efterfølgende Beskrivelse af ***Cryptodon Sarsii:***

Paa Indsiden af hver Skal bemærkes 5 Muskelindtryk, nemlig 2 store af de meget stærke Lukkemuskler (adductores), af hvilke det forreste (Fig. 2, *b'*) er forlænget (dobbelt saa høit som bredt) og med lappet bageste Rand, det bageste (Fig. 2, *c'*) kun lidet mere end halvt saa høit som hiint og ovalt (i Høideretningen) med noget nær heel Rand; to meget smaa Fodmuskel-

indtryk (5—6 Gange mindre end Lukkemuskelindtrykkene) af oval Form (Fig. 2, *d'*, *e'*) og beliggende tæt ovenfor den ydre Rand af det forreste og bageste Lukkemuskelindtryk; endelig Kapperandens Muskelindtryk (Fig. 2, *f'*), nær ved Skallens Rand, er en simpel buet Linie uden nogen Bugt (sinus pallialis).

Dyret er overalt af hvid Farve med Undtagelse af Gjellerne, der ere lysbrun- eller kjødrøde.

Kappen (Fig. 3, 4, 5, 7, 12, *g*) er tynd og temmelig transparent, men dens Rand (Fig. 5, 7, 12, *f*) stærkt fortykket og muskuløs, opak hvid, simpel, uden Folder eller Fryndser og uden Tentakler. Begge Kappelappe ere, foruden som sædvanligt paa Rygsiden, forvoxne med hinanden i deres bageste Deel (Fig. 4, *g*), men adskilte eller gabende i deres forreste og hele den ventrale Deel. Der er ingen Siphoner, men kun en eneste simpel kredsrund Aabning (Forbes og Hanley ville have fundet to Aabninger hos C. flexuosum) midt paa Kappens bageste forvoxne Deel; denne Aabning (Fig. 4, *h*), som svarer til den anale Sipho hos andre Conchiferer, er contractil og kan forenges til en longitudinal Spalte eller formedelst en dens Rand omgivende Sphinctermuskel ganske tillukkes.

Gjellerne (Fig. 5, 7, 10, *i*, *i'*), to paa hver Side af Kroppen, ere af anseelig Størrelse og langstrakt Form, temmelig brede og tykke, med buet dorsal og ventral Rand, og alle af lige Længde, i den forreste Ende afkuttede (Fig. 7), i den bageste tilspidsede (Fig. 10); de vise den sædvanlige ziirlige, fra deres Sammensætning af talrige tynde parallele Lameller hidrørende Tværstribning, og ere af lysbrun — eller kjødrød Farve. De strække sig fra den forreste øvre Ende af Kroppen skraat bagtil, overragende Kroppens bageste Ende betydeligt, og nedad imod Skallens bageste nedre Vinkel. Den indre eller nedre Gjelle (ibid. *i'*) paa hver Side er betydeligt (omtrent $\frac{1}{3}$) bredere end den ydre eller øvre (ibid., *i*). Gjellerne paa den ene Side af Kroppen ere fuldstændigt adskilte fra de tilsvarende paa den anden Side, de indre ved et noget større Mellemrum (Fig. 10) end de ydre; begge Par ere med deres dorsale Rand formedelst en Hud, en Duplicatur af Kappen,

fæstede til begge Sider af Kroppens øverste Rand, men bag Kroppen, i en næsten ligesaa lang Strækning, ere de frie og støde omsider alle fire sammen med deres bageste Ende, som er fæstet til Kappen. Den ydre og den indre Gjelle paa hver Side ere derimod forvoxne med hinanden (Fig. 11) langs den dorsale Rand af den ene af de tvende longitudinale Lameller, af hvilke hver af dem bestaaer, idet den øvre Rand af den ydre Gjelles indre Lamelle er forvoxen (Fig. 11, *) med samme af den indre Gjelles ydre Lamelle. Oventil vige nemlig her, ligesom hos talrige andre Conchiferer, begge Lameller ud fra hinanden for at danne de saakaldte Gjellecanaler. Den nævnte øvre Rand bliver derved fri og fremragende og har paa hver Side en Canal eller, da denne er aaben opadtil, rettere en Halvcanal.

Den egentlige *Krop* eller Bugen (Fig. 8, 10, 12, *k*) er overordentlig stærkt sammentrykt fra Siderne (hos det største iagttagne Individ er den 10^{mm} lang, 6^{mm} høi og kun 1–1½^{mm} bred eller tyk), saa at dens Volumen er ganske paafaldende ringe, og bliver ovenfra nedad efterhaanden kortere. Fra dens nederste afkuttede Ende, som naaer ned omtrent i Skallens halve Høide, udgaaer den meget smalere og derved fra Kroppen afsatte *Fod* (Fig. 3—6, 8, 10, 12, *l*). Denne er cylindrisk, meget lang og tynd, traad- eller ormformig, med lidt kølledannet Ende; den er i udstrakt Tilstand 2–3 Gange saa lang som Skallen, men kan contraheres stærkt og drages indenfor Skallen, hvor den skjuler sig i Rummet mellem Kroppen, Gjellerne og Kappen, idet den ruller sig ormformig sammen i een eller flere uregelmæssige Bugter. Den hele Fod er en Muskelcylinder, gjennemdragen i dens hele Længde af en ligeledes cylindrisk Hule, som synes at staae i Forbindelse med Kroppens indre Hule, og bestaaer af et ydre Lag af tætte Cirkelfibre og et indre Lag af Længdefibre. Disse Muskellag fortsætte sig ind i Kroppens nedre Deel (den øvre er mindre muskuløs), hvor Længdefibrene danne to stærke Knipper, der løbe langs ved dens nedre eller frie Rand, det ene fortil, det andet bagtil (musculi pedales anteriores et posteriores); hver af disse Muskler deler sig henimod dens Ende i to Grene (Fig. 8, 10, *dd*),

en høire og en venstre, hvilke divergere til hver sin Side og fæste sig med deres Ende til Indsiden af Skallen, hvor de danne de allerede ovenfor omtalte forreste og bageste Par Muskelindtryk (Fig. 2, *d'*, *e'*).

Det mærkværdigste og mest overraskende ved vort Dyr er imidlertid to symmetrisk paa hver sin Side af Kroppen beliggende voluminøse Organer (Fig. 3—6, 8, 12, *m*., *m*), hvilke kun paa eet eneste Sted (Fig. 12, *n*) hænge sammen med denne, men forresten flottere frit i Rummet mellem Kroppen og Gjellerne og rage endog ud over eller nedenfor disse indtil ikke meget langt fra Kappens nederste Rand, og i Længderetning strække sig fortil lige til Munden og bagtil næsten til Gjellernes bageste Ende. Begge ere af lige Størrelse og fuldkommen Symmetrie, ovale i Retningen af Gjellernes Længdeaxe (d. e. forfra og ovenfra skraat bagtil og nedad stigende), og temmelig stærkt sammentrykte (Fig. 8, *m*) fra begge Sider, af hvilke den indre eller mod Kroppen vendte er flad eller ganske lidt concav, den ydre mod Gjellerne vendte convex. Hos det største iagttagne Individ (hvis Skal er 20^{mm} lang) ere de (Fig. 13) 12^{mm} lange, 9^{mm} høie og 4^{mm} tykke tværsover deres Midte. Hvert af dem er sammensat af meget korte og forholdsviis tykke, cylindriske, mange Gange dichotomisk deelte Grene; de yderste Ender af Grenene ere afkuttede, af rundagtigt eller ved gjensidigt Tryk mere eller mindre uregelmæssigt Omrids, og ligge alle ganske tæt sammentrængte paa Organets hele ydre Side (Fig. 3, 5, 6, 8, *m*), som de, da den ene ikke overrager den anden og da de midterste Grene ere længst og de øvrige imod Organets Rand efterhaanden blive kortere, give en jævnt convex eller noget hvælvet Overflade. Denne var hos det omtalte største Individ bedækket af omtrent 3—400 saadanne Ender eller Smaagrene. Indadtil forene disse sig efterhaanden til tykkere Grene, og Organets indre eller flade Side (Fig. 5, 6, 8, 12, *m'*, Fig. 13, 14) bestaaer netop af saadanne større Grene, af hvilke den bageste (Fig. 6, 8, 13, 14, *m''*) udmærker sig ved sin Størrelse, idet den indtager de bageste Totrediedele af Organets Længde, og sin mere regelmæsssige Besæt-

ning med 4—5 alternerende Grene paa hver Side. Disse Hovedgrene, hvilke paa den indre flade Side af Organet ere nøgne d. e. ikke besatte med Smaagrene, forene sig endelig til en eneste endnu tykkere og overmaade kort Stamme (Fig. 13, 14, *n*), som ligger paa Midtlinien i den forreste Trediedel af Organets Længde og gaaer ind i Siden af Kroppen (Fig. 12, *n*) lidt foran Midten af dennes Længde og noget nærmere ved dens nedre end øvre Rand. Organet ligner saaledes en meget lav og meget bred Busk, hvis yderst korte Stamme deler sig i et ringe Antal af større Grene, hvilke udbrede sig rundtom i horizontal Retning, men opadtil ere besatte med talrige, alt mere og mere sig delende mindre Grene, hvis tæt sammentrængte Ender tilsammen danne et krumt Plan, saa at Buskens øvre Deel bliver jævnt hvælvet, — en Forgreningsmaade, som ligner den hos visse Coraller forekommende.

Hos unge Individer, hvis Skal havde en Længde af 5—6^{mm}, vare disse Organer (Fig. 24, *m'*) allerede ganske af den beskrevne Form, kun endnu mere sammentrykte eller fladere og langt mindre forgrenede (Fig. 25—27); jeg talte saaledes her kun henved 30 Grene—Ender.

Den anatomiske Undersøgelse viste til min Forundring, at jeg her egentlig havde at gjøre med to forskjellige Organer, det ene indsluttet i og indtagende Axen af det andet, nemlig *Leveren* og *Genitalkjærtelen*, hvilke saaledes hos vort Dyr ere tydeligt parrede og af en fuldkommen Symmetrie. Generationskjærtelen (Fig. 15, 16, *o*) omhyller nemlig overalt Leveren (ibid. *p*), idet begge have ganske den samme, mangfoldig forgrenede Form. Dette forraader sig allerede ved den ydre Betragtning, idet Leveren ved sin brune eller Bister-Farve skimmer igjennem Grenenes Ender, hvor Generationsstofferne i den omhyllende Genitalkjærtel ere noget gjennemsigtige, medens de i den øvrige Masse ere af en mere opak hvid Farve, hvorved hiint Organ skjules. Hos unge Dyr, hvor endnu ingen Generationsstoffer ere udviklede, er dette Forhold især meget tydeligt. Man seer nemlig her de brunlige Levergrene (Fig. 28, *p*) at være nøiagtigt af den samme

cylindriske. Form med but tilrundet eller afskaaren Ende som det omhyllende tomme og derfor farveløse og gjennemsigtige Generationsorgans Grene (ibid. *o*) og indtagende Axen eller omtrent Halvdelen af disses Lumen.

Leveren (Fig. 22) er omgiven af en gjennemsigtig structurløs Hud og bestaaer af større og mindre kugledannede Celler (Fig. 23), omgivne af en hyalin Cellemembran og fyldte med runde Korn af en smudsig brun eller tildeels grønligguul Farve. I Førstningen holdt jeg Levergrenene for Canaler af Genitalkjærtelen; men da jeg altid fandt dem fyldte med de omtalte brunlige Celler og aldrig med Generationsstoffer, maatte jeg opgive denne Tanke. Hvorledes Leverens Stamme, som med den omhyllende Generationskjærtel træder ind i Kroppen paa det ovenfor angivne Sted, her forholder sig, om den udmunder i Maven, som det forekom mig, eller i Begyndelsen af Tarmcanalen, derom kunde jeg paa Grund af Kroppens ringe Volumen ikke komme til nogen Vished, medens derimod en Deel af Genitalkjærtelen tydeligt saaes at omgive Tarmen og strække sig opad i Kroppens dorsale Deel.

Genitalkjærtelen er udvendig omgiven af en tynd, men temmelig stærk, farveløs Hud, hvori bemærkes fine Muskelfibre løbende efter Længden af Grenene; den ydre Flade af denne Hud (Fig. 17, *o'*) er overalt bedækket af svingende Cilier, der bevirke en rask Strømning i det omgivende Vand. Kjærtelens Indre var hos de iagttagne voxne Dyr overalt ligetil Grenenes Ender fyldt med Generationsstoffer, hos nogle Individer lutter Æg, hos andre Sæd. Hos de saaledes bestemt adskilte Kjøn bemærkedes iøvrigt ingen Forskjel i Organets Form.

Æggestokken (Fig. 17) indeholdt større og mindre Æg. De første (Fig. 20) vare ovale, ofte noget kantede ved gjensidigt Tryk, med tynd, gjennemsigtig Æggehud, meget fiinkornet opak hvid Blomme og en stor kugledannet lys Kiimblære; de mindre eller umodne (Fig. 18, 19), som forekom mellem hine især ved Enden af Grenene, vare mere kugledannede, med gjennemsigtig Blomme og indeni Kiimblæren en kugledannet Kiimplet.

Sædstokken var fyldt deels med kugledannede vandklare Blæ-

rer (Fig. 21, *q*), Spermatozoidernes Udviklingskugler, deels med frie Spermatozoider (ibid., *r*). De sidste, der bevægede sig meget livligt, havde en langagtig, cylindrisk eller lidt teendannet Krop og en lang overmaade fiin Hale.

Genitalaabninger kunde ingensteds bemærkes.

Munden (Fig. 8, *s*) er en Tværspalte beliggende paa den nederste Ende af Kroppens forreste, skraat nedad heldende og lidt fremspringende Partie, hvis begge Siderande ere garnerede af to paralelle ophøiede tynde Kanter eller Hudfolder, hvilke danne en fra Munden udgaaende Rende (Fig. 8, 12, *t*) paa hver Side. Ved den øverste Ende af hver af disse Render, umiddelbart foran Enden af den indre Gjelles ventrale Rand, sidder et lidet ($\frac{1}{2}^{mm}$ langt) frit fremragende, i en kort Spiral indrullet Vedhæng (Fig. 8, 12, *u*, Fig. 9), som paa dets ydre Side viser temmelig stærke skraa Tværfurer. Disse Vedhæng synes at maatte betragtes som rudimentære Læbevedhæng eller saakaldte *Læbetentakler*, skjøndt de her ere temmelig langt fjernede fra Munden og kun ere tilstede i et eneste Par, medens de sædvanlig hos Conchifererne forekomme i 2 Par. Ogsaa Slægten Lucina synes at have rudimentære Læbetentakler. Hos Woodward siges Familien Lucinidæ at have „sædvanlig meget smaa Palper"; hvorimod det hos Deshayes hedder, at „Mundlappe mangle ganske."

Fordøielsesorganerne kunde formedelst Kroppens ringe Volumen kun meget ufuldstændigt erueres. Det fra Munden opad stigende Spiserør syntes at være mindre kort end almindelig hos Conchifererne; Maven er oval, den slyngede Tarmcanal saaes deelviis at skinne igjennem Huden, og Endetarmen (Fig. 12, *v*) som sædvanlig løbende bagtil og endende med Gatboret (ibid. *x*) tæt over den bageste Lukkemuskel.

Tæt bag Maven, heelt oventil eller ganske nær ved den dorsale Rand af Kroppen ligger symmetrisk paa hver Side af denne et rundagtigt eller ovalt, af Smaablærer, der rage stærkt frem over Kroppens Overflade, bestaaende Organ (Fig. 12, *y*) af brunlig Farve, hvilket maaskee turde være det *Bojanus'ske Organ*, skjøndt dets Beliggenhed her er længere fortil end almindeligt hos Conchifererne.

Det vil af den foregaaende, vistnok langtfra fuldstændige Beskrivelse være indlysende, at Cryptodon er en vel begrundet Slægt, som er meget forskjellig fra Lucina, hvilken den kun ligner i Skallens Form, det meget lange, forreste Lukkemuskelindtryk, og maaskee ogsaa i de rudimentære, kun af et eneste Par bestaaende Læbetentakler. Lucina har nemlig kun een Gjelle paa hver Side, foldede Kapperande, og to Aabninger bagfil; Cryptodon derimod to Gjeller paa hver Side, simple hele Kapperande og kun een eneste Aabning bagtil. Dog den vigtigste Afvigelse ikke alene fra Lucina, men fra alle hidtil bekjendte Conchiferer, er *Forholdet af Leveren og Genitalkjærtelen.* Begge have ganske den samme Form af talrige forgrenede Blindtarme og, mærkeligt nok, Leveren er overalt omhyllet af Generationskjertelen, idet den nøiagtig indtager Axen af dennes samtlige Forgreninger, og, hvad der er endnu mærkværdigere, kun en meget ubetydelig Deel af de tvende saaledes forenede Kjærtler indsluttes i Kroppen, som derfor ogsaa har et paafaldende ringe Volumen, men deres hele øvrige voluminøse, mangfoldig forgrenede Masse er udkrænget af Kroppen og danner to symmetrisk paa hver sin Side af denne stillede, frit flotterende Kjærtelbuske. *Begge disse Organers inderlige Forening, fuldkomne Symmetrie og Udkrængning af Kroppen ere altsaa de mest characteristiske Eiendommeligheder for Slægten Cryptodon, hvilke udentvivl berettige den til at danne en ny Familie blandt de dimyære integripalliale Conchiferer.* Hos alle øvrige bekjendte Conchiferer danner Leveren en eneste, af et stort Antal underafdeelte Smaasække bestaaende Masse, som omhyller Maven og en større eller mindre Deel af den bag samme beliggende Tarm, altsaa ganske indsluttet i Kroppen og aldrig trædende ud af denne. Hos Cephalophorerne danner den for det meste flere større compakte Partier; kun hos Slægten *Dentalium,* hvor den bestaaer af 2 i en Flade udbredte, fingerformig lappede Kjærtelbuske, har den en symmetrisk Anordning, og hos *Phyllirrhoe* bestaaer den af 4 parviis med hinanden forenede vide Sække. Ved disse Slægter dannes Overgangen til *Æolidiernes* diffuse, mangfoldig forgrenede Leversække, hvilke træde ud af Krop-

pen og ind i de eiendommelige, symmetrisk stillede Gjellevedhæng paa Ryggen. Forholdet af Leveren hos Cryptodon kan saaledes nærmest lignes med samme hos Eolidierne; men der er den Forskjel, at det omhandlede Organ hos disse forbinder sig med Aanderedskaberne, hos hiin med Generationsredskaberne.

Conchiferernes Generationsorganer, hvilke som bekjendt ere indskrænkede til blotte Kjærtler uden Hjælperedskaber eller Parringsorganer, ere vel paa en vis Maade parrede, idet de ligge indeni Kroppen paa begge Sider af dens Midtlinie, dog paa denne ikke sjeldent gribende over i hinanden, under og paa Siderne af Leveren, med hvilken de ofte ere nøie forbundne og vanskelig at adskille, og omhyllende Tarmen, Rectum og ofte ogsaa Hjertepungen. De have iøvrigt her ingen bestemt Form, idet de kun udfylde Rummene mellem de nævnte Organer, og danne en drueklasselignende, af rundagtige, cylindriske eller kølledannede Blindsække bestaaende Masse. Kun hos *Anomia* træde de deelviis og hos *Mytilus* næsten ganske (idet kun en liden Rest ligger igjen i Kroppen paa Siderne af Leveren bag Foden) over i Kappen, som de hos den sidste ganske udfylde i hele dens Udstrækning; men hos ingen hidtil bekjendt Conchifer, ja hos ingen Mollusk træde de frem af Kroppen udadtil saaledes som hos Cryptodon og hos ingen Conchifer vise de den bestemte Form og udprægede Symmetrie som hos denne. Forholdet er her, som man seer, ganske eiendommeligt, og der er i denne Henseende kun en vis fjern Lighed med Anomia eller endnu mere med Mytilus, hvor disse Organer træde ind i begge Kappelappe, som de hos den sidste ganske udfylde og derved erholde en tilsyneladende større Symmetrie end sædvanlig.

De tvende omhandlede Organers Udkrængning af Kroppen hos Cryptodon hænger udentvivl sammen med Fodens ringe Udvikling, hvorved ogsaa Kroppen i Størrelse er traadt tilbage, og maa vel betragtes som et lavere Organisationstrin end hvor de ere indsluttede i Kroppen og saaledes mere centraliserede.

Efter foranstaaende Iagttagelser meddeles sluttelig følgende Diagnose af

Cryptodon Sarsii.

Testa orbicularis, antice rotundata, subproducta, alba, subopaca, plicis exoletis, lunula vix distincta, cardine edentulo. Impressio musculi adductoris anterioris elongata, duplo altior qvam lata, margine posteriore lobulato, adductoris posterioris multo minor, ovalis; impressiones musculorum pedalium supra eas musc. adductorum sitæ, minimæ, ovales; impressio marginis pallialis integra absqve sinu. Long. 20, latit. 20, crassit. 13^{mm}.

Animalis pallium antice subtusqve apertum, postice concretum foramine unico circulari, siphonibus nullis, margine incrassato integro (non plicato aut fimbriato) tentaculis nullis. Corpus maxime compressum; pes cylindricus, longissimus, (testa 2–3plo longior), tenuissimus seu verniformis apice subclavato, intus cavus. Branchiæ utrinqve duæ, inferior superiore fere $\frac{1}{3}$ latior. Duæ solummodo appendices labiales, rudimentariæ, minimæ, spiraliter inflexæ. Hepar et glandula genitalis modo partim in corpore inclusa, longe maxima eorum pars vero extra corpus libere pendet seu natat, massam formans ad utrumqve latus corporis eiqve solummodo uno loco adnatam, magnam, ovatam, lateraliter compressam, dichotomo—ramosissimam, extremitatibus omnium ramulorum obtusis in latere exteriore convexo sitis, ramis crassioribus in latere interiore plano, sensim confluentibus et deniqve ad unicum stirpem brevissimum in corpus intrantem; utraqve massa æqvali magnitudine, symmetrica, e duobus organis composita, intus hepate, extus glandula genitali illud undiqve obvelante, ambobus prorsus ejusdem formæ ramosissimæ. Sexus discreti.

Habitat ad oras totius Norvegiæ, profunditate 30—300 orgyarum.

Explicatio tabularum.

Tab. 4.

Cryptodon Sarsii.

Fig. 1. Valva testæ sinistra, a latere exteriore visa, magnitudine naturali.

Fig. 2. Valva dextra, a latere interiore. Impressiones musculares conspicuæ.

Figuræ seqventes omnes magis minusve auctæ sunt.

Fig. 3. Animal valvis apertis, a ventre visum.

Fig. 4. Idem, a latere posteriore.

Fig. 5. Animal in valva sua dextra situm, a latere sinistro visum, valva sinistra et lobo pallii sinistro remotis, omnibus partibus in situ. Superficies externa sinistri et pars superficiei internæ organi ramosi (e hepate et glandula genitali unitis constantis) dextri conspicuæ.

Fig. 6. Animal testa remota, a ventre et paulo antice visum. Organa ambo ramosa aliqvantum extus flexa, ita ut pars superficiei eorum tam exterioris qvam interioris appareat.

Fig. 7. Idem, a latere anteriore.

Fig. 8. Animal in situ fere eodem ac Fig. 6, branchiis et organo ramoso sinistro remotis, ita ut corpus (venter) animalis appareat.

Fig. 9. Tentaculum labiale rudimentarium sinistrum, fortius auctum.

Fig. 10. Corpus et branchiæ in situ, a ventre visa, organis ramosis remotis.

Fig. 11. Sectio transversalis branchiarum unius lateris animalis. x Locus, ubi lamella interior branchiæ superioris cum lamella exteriore branchiæ inferioris connata est.

Fig. 12. Animal in eodem situ ac Fig. 5, sed branchiis et organo ramoso sinistro remotis, ita ut locus, ubi organum ramosum remotum in corpus intrat, superficies interior organi ramosi dextri, sulcus ab ore ad tentaculum labiale sinistrum porrectus, et pars posterior branchiarum lateris dextri appareant.

Tab. 5.

Cryptodon Sarsii.

Fig. 13. Organum ramosum dextrum animalis in Fig. 12 delineati, a latere interiore visum.

Fig. 14. Idem ex alio specimine.

Fig. 15. Ramuli ultimi ejusdem organi, ab eorum extremitate visi.

Fig. 16. Ramuli nonnulli ejusdem organi, a latere. Axis

eorum a hepate occupatus glandula genitali ovis repleta undiqve obvelato.

Fig. 17. Pars extremitatis ramuli e Fig. 16 ova continens, fortius aucta.

Fig. 18, 19. Ova immatura. Fig. 20. Ovum maturum.

Fig. 21. Spermatozoidea et globuli, in qvibus evolvuntur.

Fig. 22. Extremitas ramuli hepatis. Fig. 23. Cellulæ hepaticæ, fortius auctæ.

Fig. 24. Animal junius valvis apertis, a ventre visum. Organa ambo ramosa extus flexa, ut superficies eorum interior, ubi ramificatio conspicua est, appareat.

Fig. 25. Organum ramosum animalis juvenis, a latere interiore visum.

Fig. 26. Idem alterius individui juvenis, a latere interiore.

Fig. 27. Idem in Fig. 26 delineatum, a latere exteriore.

Fig. 28. Ramuli nonnulli ultimi ex organo ramoso animalis juvenis, a latere visi. Axis eorum a hepate occupatus undiqve glandula genitali obvelato, in qva elementa generativa nondum evoluta sunt.

In omnibus figuris:

a. Testa.

b. Musculus adductor anterior, *b'* impressio ejus in testa.

c. Musc. adductor posterior, *c'* impressio ejus in testa.

d, *d*. Par anterius musculorum pedalium, *d'* impressio eorum in testa.

e, *e*. Par posterius musculorum pedalium, *e'* impressio eorum in testa.

f. Musculus marginis pallialis, *f'* impressio ejus in testa.

g. Pallium.

h. Apertura posterior pallii.

i, *i*. Par branchiarum superius seu exterius.

i', *i'*. Par branchiarum inferius seu interius.

k. Corpus seu venter.

l. Pes.

m. Superficies exterior organorum amborum ramosorum, e

hepate et glandula genitali unitis constantium, *m'* superficies eorum interior, in qva *m''* ramus posterior longior.

n. Locus, ubi stirps organi ramosi in corpus intrat.

o. Glandula genitalis, *o'* membrana ejus externa ciliata.

p. Hepar.

r. Spermatozoidea, *q* globuli, in qvibus evolvuntur.

s. Os.

t, *t*. Sulci ab ore ad tentacula labialia extensi.

u, *u*. Tentacula labialia rudimentaria.

v. Intestinum rectum.

x. Anus.

y. Organum Bojani?

II. Nye Arter af Slægten Siphonodentalium.

Den af mig i Christianias Videnskabsselskabs Forhandlinger for Aaret 1859 opstillede Dentalideslægt Siphonodentalium kjendes hidtil kun i en eneste Art, *S. vitreum*, som jeg har beskrevet udførligt i en som Universitetsprogram for 1861 udkommen Afhandling med 3 Plancher. Ved senere Undersøgelser, især ved Anvendelsen af den af min Søn construerede, til Granskninger af Havbunden i større Dybder fortrinlig skikkede mindre Bundskrabe med fiint Næt, er der ved vore Kyster opdaget ikke mindre end 4 nye Arter af denne mærkelige Slægt, hvilke jeg her kortelig skal beskrive. Den tidligere bekjendte Art, *S. vitreum*, som i Glacialtiden var udbredt ligetil Christianiaegnen, synes nu ikke at leve søndenfor Finmarken, hvor jeg har fundet den paa flere Localiteter i Strækningen fra Vadsø til Tromsø; i de talrige af min Søn hjembragte Grundprøver fra Lofoten er den aldrig forekommen mig ligesaalidt som ved vor hele øvrige Kyst. Af de nedenfor beskrevne nye Arter er *S. lofotense* udbredt fra Lofoten til Lindesnæs, maaskee (efter et af mig nylig fundet ganske ungt Exemplar, som synes at høre til denne Art, at dømme) endog til Christianiafjorden. *S. affine* er hidtil kun fundet ved Lofoten. *S. subfusiforme* og *S. pentagonum* ere udbredte fra Lofoten til

Christianiafjorden. Alle 5 Arter forekomme sandsynlig saavel ved Finmarken som videre mod Nord; *O. Torell* har nemlig meddeelt mig, at han ved Spitsbergen har fundet en Art af denne Slægt paa et meget betydeligt Dyb. Vore norske ere ogsaa samtlige Dybvandsbeboere.

1. Siphonodentalium lofotense Sars, nov. spec.

(Fig. 29—33).

Testa teres, subarcuata, antice latior, postice sensim angustior, albida, parum translucida aut semipellucida, lævis, nitidula, striis obducta incrementi obliqve transversis, tenuissimis, densissimis, bene conspicuis, margine aperturæ posterioris integro. Longit. 5—6, latit. basis $\frac{2}{3}$, apicis vix $\frac{1}{3}^{mm}$.

Animal eidem S. vitrei simillimum, sed disco terminali pedis dimidiam longitudinem testæ paulo superantis convexo, papillis marginalibus haud multo numerosis (circiter 30 visis), uniserialibus, mediocribus cincto, tentaculoqve unico centrali filiformi papillis longiore et tenuiore prædito; hepate lobulis (cæcis) digitiformibus multo paucioribus (circ. 10 visis) brevissimisqve.

Habitat sat freqvens ad insulas Lofoten profunditate 50—120 orgyarum, in sinu Nidarosiensi 30—60 org., nec non ad Flekkefjord 80—100 org.

Skallen har den samme langstrakte, cylindrisk-coniske, svagt bue- eller segldannet bøiede Form (Fig. 29, sjeldent stærkere bøiet Fig. 30) som hos S. vitreum. Den er almindelig 4—5, sjeldent 6^{mm} lang, den forreste Ende (basis) omtrent $\frac{2}{3}^{mm}$ bred, den bageste (apex) knapt $\frac{1}{3}^{mm}$ bred. De yngste fundne Exemplarer vare $1\frac{1}{3}^{mm}$ lange og i Formen ikke forskjellige fra de voxne. Den forreste Ende er skraat afskaaren saaledes, at Rygsiden her træder noget længere frem end Bugsiden, den bageste Ende er derimod lige afskaaren. Skallen er temmelig tynd, overalt jævntyk, af hvidagtig Farve, halvgjennemsigtig, lidt glindsende, udvendig for det blotte Øie glat, men seet ved Loupen omgiven af meget tætstaaende Vækstriber, der løbe skraat paatværs eller parallele med Randen af den forreste Aabning; ved stærk Forstørrelse

viser dens hele Overflade sig at være overmaade fiint og tæt granuleret. Gamle Skaller uden Dyr blive mat kridhvide. Den viser ikke sjeldent en og anden grov uregelmæssig Tværfure som Mærke efter at den her har været afbrudt og igjen repareret.

Den bageste Ende brydes under Skallens Vext aldrig, som hos Slægten Dentalium, af eller destrueres og der deponeres saaledes ikke her i dens Indre nogen saakaldet „tilføiet, i sin Structur fra den øvrige Skal afvigende Skalsubstants, som forlænger sig ud over Toppens Ende dannende et lidet supplementært Rør“; den er altid lige afskaaren, dens Aabning cirkelrund, men Randen af denne Aabning afviger fra samme af S. vitreum derved, at den er *heel* eller uden de Indsnit, som udmærke hiin Art og gjøre dens Rand lappet. Det Samme finder ogsaa Sted hos alle de 3 følgende Arter. Det bliver derfor med Hensyn hertil nødvendigt at modificere noget den af mig tidligere (l. c. pag. 25) givne Characteristik af Slægten.

Dyret er af en noget transparent hvidagtig Farve og synes, efter mine Undersøgelser af Spiritusexemplarer (Fig. 32, 33) at dømme, i de fleste Henseender overeensstemmende med S. vitreum. Kappens forreste, ud over Skallen fremstrækkelige tyndere Deel (Kraven, Fig. 31—33, *c*) og tæt bag denne den tykke, skraat ovenfra nedad og lidt bagtil løbende ringdannede Sphinctermuskel (Fig. 32, 33, *h*), der tjener til at tilsnøre Kappens forreste Aabning; Mundrøret; Tentaklerne (Fig. 31—33, *i*); Tungeapparatet (Fig. 32, 33, *p*); Kroppens tvende Retractormuskler (ibid., *gg*); den et kort Stykke foran Skallens bageste Aabning beliggende ringdannede Skalmuskel (Fig. 31—33, *f*); det skeedannede Vedhæng (Fig. 32, 33, *e*); den af symmetrisk stillede, mest tvedeelte Lappe bestaaende Genitalkjærtel (Fig. 31, 33, *s*); — alle disse Organer forholde sig ganske som hos hiin Art. En svag Indsnøring (Fig. 33, *d'*) af Kroppen betegner, ligesom hos S. vitreum, Grændsen mellem det forreste og bageste Kammer af Kappen. Mellem Leveren og Generationskjærtelen ligger paa hver Side af Kroppen den af faa rundagtige Blærer af lys æggeblommegul Farve bestaaende Bojanus'ske Kjærtel (Fig. 31, *r*).

Foden (Fig. 31, *k*), det for Slægten Siphonodentalium saa characteristiske Organ, er, efter en af min Søn efter det levende Dyr forfærdiget Tegning, i fuldt udstrakt Tilstand lidt over Halvdelen af Skallens Længde og, overeensstemmende med S. vitreum, smal-cylindrisk (neppe halvt saa tyk som Skallens største Brede), uden nogen dorsal Fure som hos Dentalium, og dens cirkelrunde Endeskive (ibid., *l*), der er af noget mere end dobbelt saa stor Diameter som den øvrige Fod, er convex og dens Rand rundtom besat med conisk-tilspidsede Papiller eller Følespidser (ibid., *m*), hvilke ere noget længere, men mindre talrige end hos S. vitreum, og kun dannende en enkelt Rad (hos S. vitreum synes de at danne 2 tætstaaende, med hinanden alternerende Rader), omtrent 30 i Antal. Endelig er der i Centrum af Skiven en enkelt cylindrisk Traad eller Tentakel (ibid., *n*), som er en god Deel længere og tyndere end Papillerne. Denne centrale Traad, som ikke er iagttaget hos S. vitreum, ville vi gjenfinde hos S. pentagonum. En betydelig Forskjel fra S. vitreum viser sig i *Leveren* (Fig. 31, *q*), hvis fingerformige Blindtarme, der ogsaa her have en brun Terra di Siena Farve, ere langt mindre talrige (kun omtrent et halvt Snes kunde tælles) og forholdsviis overmaade korte, saa at de alle komme til at ligge paa venstre Side af Bugen (Fig. 31 er ved en Feil af Lithografen tegnet fra høire istedetfor fra venstre Side) og med deres Ender ikke naae frem til dennes Midtlinie. Et ganske lignende Forhold ville vi gjenfinde hos S. pentagonum. Bagtil synes der fra Leveren at udgaae en lang, smal eller liniedannet, svagt bugtet, udeelt Forlængelse (ibid., *q'*), som strækker sig i lige Retning, nærmere Ryg- end Bugsiden, langs Dyrets Midtlinie midt imellem Generationskjærtelens tvende Siderader af Lappe temmelig langt bagtil. Denne Forlængelse, der er af samme brune Farve som de fingerformige Blindtarme, synes at forekomme hos flere andre, maaskee alle Arter af Slægten.

Indeni Mundrøret fandtes hyppig Foraminiferer, saasom Cassidulina lævigata o. fl. Arter.

Denne Art blev i forrige Vinter opdaget af min Søn ved Lofoten, hvor den paa mange Steder, saasom ved Odvær og Svol-

vær, forekommer temmelig hyppigt paa 100—120 Favnes Dyb og i Buksnæsfjorden enkeltviis stiger op til 50 F., altid paa dyndet Bund. Senere har han ogsaa fundet den talrig i Trondhjemsfjorden ved Levanger og Frosten, 50—60 F., samt nær ved Trondhjems By enkeltviis op til 30 F., endelig ved Abelsnæs nær ved Flekkefjord, 80—100 F. Fra et af mig ved Drøbak paa 60 F. fundet ganske ungt Exemplar at dømme, hvilket synes at tilhøre denne Art, turde den maaskee ogsaa forekomme i Christianiafjorden.

2. Siphonodentalium affine Sars, nov. spec. (Fig. 34, 35).

Testa eidem S. lofotensis simillima, sed brevior et proportionaliter latior, hyalina, lævissima, striis incrementi microscopicis, nitidissima. Longit. $3\frac{1}{2}$, latit. basis $\frac{2}{3}$, apicis vix $\frac{1}{3}^{mm}$.

Animal disco terminali pedis duas fere tertias partes testæ longitudine æqvantis papillis marginalibus paucioribus (circiter 16 visis), longiusculis, uniserialibus cincto; hepate lobulis (cæcis) digitiformibus paucioribus (10—12 visis), longioribus (fere ut in S. vitreo).

Habitat haud freqvens ad insulas Lofoten, profunditate 200—300, raro 100—120 orgyarum.

Skallen (Fig. 34, 35, *a—b*) ligner meget samme af S. lofotense, men er mindre, endeel kortere og forholdsviis bredere, hos de største Exemplarer $3\frac{1}{2}^{mm}$ lang, den forreste Ende (basis) $\frac{2}{3}^{mm}$ bred, den bageste (apex) ikke fuldt $\frac{1}{3}^{mm}$ bred. Den er glat og ligesom poleret, stærkere og mere glasagtig glindsende end hos S. lofotense, fra hvilken den ogsaa adskiller sig ved sin fuldkomne Gjennemsigtighed og Farveløshed, medens hiin er hvidagtig og kun svagt eller halvgjennemsigtig. Vækstriberne, hvilke hos S. lofotense kunne sees ved en almindelig Loupe, ere hos S. affine saa overordentlig fine, at de først blive synlige under Mikroskopet.

Dyret (Fig. 34, 35) viser nogle ikke ubetydelige Forskjelligheder fra S. lofotense.

Foden (Fig. 34, *kl*), som i udstrakt Tilstand omtrent er $\frac{2}{3}$ af Skallens Længde, har færre (omtr. 16) og tillige, som det synes,

noget længere Papiller eller Følespidser (ibid., *m*) om Randen af dens Endeskive. Men den vigtigste Afvigelse bestaaer i Forholdet af *Leveren* (Fig. 34, 35, *q*), som her er større, idet dens fingerformige, fra venstre Side af Bugen udgaaende Blindtarme, hvis Antal ligeledes er ringe (10—12 vare synlige), ere meget længere (eller forholdsviis omtrent som hos S. vitreum), saa at de strække sig tværsover hele Dyrets Bugside (i Fig. 34 og 35 ere disse Blindtarme ved en Feil af Lithografen tegnede omvendt, idet de strække sig fra høire til venstre Side af Bugen istedetfor fra venstre til høire).

Ogsaa denne Art er opdaget af min Søn, som fandt den temmelig sparsomt ved Skraaven i Lofoten, 200—250 og indtil 300 F. I Grundprøver, hjembragte af ham fra Guldbrandsøerne sammesteds, 100—120 F., fandt jeg ogsaa nogle faa Exemplarer; men i Regelen synes den at gaae dybere ned end S. lofotense.

3. Siphonodentalium subfusiforme Sars, nov. spec. (Fig. 36—44).

Testa teres, parum curvata, prorsus hyalĭna, lævissima, striis incrementi inconspicuis, nitidissima, medio latiore, ventre convexiore, dorso parum concavo, margine aperturæ posterioris anteriore subangustioris integro. Longit. $2\frac{2}{3}$; latit. medii $\frac{1}{2}$, basis $\frac{5}{12}$, apicis vix $\frac{1}{3}$ mm.

Animal disco terminali pedis duas fere tertias partes testæ longitudine æqvantis papillis marginalibus conico-acuminatis, longioribus, paucioribus (16—20 visis), uniserialibus cincto; hepate lobulis (cæcis) digitiformibus paucis (7—10) crassisqve; glandula genitali racemosa, lobulis indivisis subglobosis.

Habitat haud frɛqvens in freto Drøbachiensi, ad Langesund et Flekkefjord, profunditate 50—120 orgyarum, nec non ad Bergen, 50—60 org.; ad insulas Lofoten autem copiosissime, profund. 100—200, imo passim usqve ad 300 org.

Skallen (Fig. 36) er temmelig afvigende fra de 2 foregaaende Arter saavelsom fra S. vitreum forsaavidtsom den nemlig er af en næsten teendannet Form, idet den er ***bredest i Midten af dens***

Længde og afsmalnes efterhaanden imod begge Ender, lidt mere imod den bageste end den forreste, en svag Antydning til den hos den hele Dentalidefamilie herskende cylindrisk-coniske Dannelse. Den er i hele dens Længde svagt (meget sjeldent stærkere, Fig. 37) bue- eller seglformig bøiet, Bugsiden temmelig stærk convex, Rygsiden kun lidet concav og saaledes mindre end hos de 2 foregaaende Arter svarende til hiin; den forreste Ende (basis) er ganske lidt skraat afskaaren, og derved paa Rygsiden ubetydeligt længere end paa Bugsiden, samt lidt bredere end den bageste Ende (apex), som er lige afskaaren og hvis Aabning, ligesom hos de 2 foregaaende og den følgende Art, er heelrandet eller uden Indsnit. Ligesom alle Tværgjennemsnit af Skallen ere begge dens Aabninger, af hvilke den bageste er lidt mindre end den forreste, cirkelrunde. I levende Tilstand er Skallen aldeles farveløs og gjennemsigtig eller vandklar, og er overalt baade udvendig og indvendig glat poleret og stærkt glas- eller emailagtig glindsende. Dens Vægge ere tynde, jævntykke overalt. Paa dens Overflade bemærkes ikke de sædvanlige transversale Vækststriber, men ved stærk Forstørrelse (Fig. 38) viser Skallen heelt igjennem overordentlig fine og tætte bølgeformige Tværstriber, der anastomosere med hinanden og danne ligesom et Næt af meget smaa Tværmasker, altsaa noget lignende Structuren af Skallen hos Dentalium efter Lacaze-Duthiers. Ved Tørring vedbliver Skallen at være gjennemsigtig eller antager en svag hvidlig Farve, medens det indtørrede Dyr, ligesom hos S. vitreum, bliver brunguult eller orangerødligt. Gamle Skaller uden Dyr ere opak sneehvide og beholde sædvanlig deres stærke Glands, sjeldnere ere de matte.

Skallens Længde er hos de største iagttagne Exemplarer $2\frac{2}{3}^{mm}$, dens største Brede $\frac{1}{2}^{mm}$, den forreste Ende lidt mere end $\frac{1}{3}^{mm}$ og den bageste knapt $\frac{1}{3}^{mm}$ bred eller, med andre Ord, Toppens Brede forholder sig til Breden af Basis som 5 : 6 eller som 4 : 5. Alle de talrige undersøgte Skaller vare af den beskrevne Form; kun en eneste, som fandtes tom eller uden Dyr, afveg ved sin ualmindelige Korthed, idet den ved en Brede af $\frac{1}{2}^{mm}$ var $\frac{1}{4}$ kortere end sædvanlig.

Dyret, hvis Farve er hvidagtig-gjennemsigtig, stemmer i de fleste Henseender overeens med de foregaaende Arter. Ved Skallens temmelig afvigende Form gjaldt det her om at constatere denne Overeensstemmelse for med Sikkerhed at kunne henføre det til Slægten Siphonodentalium. En Anatomie er ved Dyrets ringe Størrelse saagodtsom umuelig. Lykkeligviis kunne dets vigtigste Dele ret vel sees gjennem den fuldkommen gjennemsigtige Skal; men de maa iagttages i levende Tilstand, thi hos Spiritusexemplarer (Fig. 42, 43) ere de saa stærkt sammentrukne, at de danne en næsten uformelig, i den bageste Halvdeel af Skallens Længde sammentrængt Masse.

Naar Dyret, hvad der, naar man bringer det under Mikroskopet, oftest er Tilfældet, er trukket ind i sin Skal (Fig. 39, 40), bemærker man indeni det rummelige forreste Kammer af den næsten farveløse Kappe, som i kort Afstand fra dens forreste tyndere Rand (Kraven) viser den stærke ringdannede Sphincter-muskel (Fig. 39, *h*), den indkrængede, ved Contractionen meget tykke og kort-cylindriske *Fod* (Fig. 40, *k*) og ved dennes Basis paa Rygsiden det frit fremragende *Mundrør* (Fig. 44, *o*), der har ganske den samme ovale, ovenfra nedad sammentrykte Form med noget bugtede Siderande som hos de foregaaende Arter og ligeledes manglende de for Slægten Dentalium characteristiske fryndsede Lappe eller Labialtentakler, og endelig paa hver Side af Mundrørets Basis et Knippe af mere eller mindre contraherede *Tentakler* (Fig. 40, 44, *i*), hvilke have samme Form som hos hine Arter, men synes at være endeel tykkere og mindre talrige. — Tæt bag Mundrøret, ligeledes paa Rygsiden men i selve Kroppen, ligger indsluttet i Svælghovedet den ved sin guulbrune Farve gjennemskinnende chitinagtige *Tungemembran eller saakaldte Raspeplade* (Fig. 42, *p*). Denne, der ikke lod sig udpræparere, men kun ved Anvendelse af stærk Compression og følgelig i en deformeret Skikkelse kunde bringes til Anskuelse, syntes ganske at ligne samme af S. vitreum og paa dens Overflade taltes 17 Tværrader af Plader.

Det ved sin intensiv guulbrune Farve mest iøinefaldende Or-

gan er *Leveren* (Fig. 39–41, *q*). Den ligger tæt bag Svælghovedet paa Bugsiden og er, ligesom hos de øvrige Arter af Slægten, eenlappet eller dannende et eneste, usymmetriskt Partie, som ligger paa Indsiden af Kappen og bestaaer af fingerformige, ofte tvedeelte Blindtarme, der udgaae fra venstre Side af Bugen og strække sig skraat over til høire Side af denne og tillige noget fortil, idet de udbrede sig vifteformig i en Flade eller et eneste Lag tæt ved Siden af hverandre (i Fig. 39–41 ere de ved en Feil af Lithographen tegnede omvendt, idet de strække sig fra høire til venstre Side af Bugen istedetfor fra venstre til høire). Disse Blindtarme, der indeholde talrige større og mindre kugledannede Celler, hvis farvede Indhold ligner Fedtkorn og bryder Lyset stærkt, ere her, ligesom hos de 2 foregaaende Arter, tilstede i et kun ringe Antal (jeg talte nemlig hos forskjellige Individer 6–7 eller 8–10) og forholdsviis langt tykkere end hos S. vitreum, med hvilken de omtrent stemme overeens i deres Længde. Ogsaa her bemærkedes en fra Leveren udgaaende smal linieformig brunfarvet Forlængelse at strække sig bagtil nærmere ved Rygend Bugsiden.

Umiddelbart bag Leveren eller mellem denne og Genitalkjærtelen ligger paa hver Side af Kroppen et rundagtigt af faa Smaablærer bestaaende Organ (Fig. 39, 41, *r*), *den Bojanus'ske Kjærtel,* af en lys æggeblommegulu Farve.

Den derefter følgende Deel af Kappen eller dennes bageste Kammer, som indtager ikke meget langtfra hele den bageste Trediedeel af Dyrets Længde, udfyldes ganske af *Genitalkjærtelen* (Fig. 39–41, *s*), som er af en noget opak hvid Farve og bestaaer, ikke som hos de øvrige Arter af symmetrisk ordnede og i Enden deelte (sædvanlig tvedeelte), men af *kugledannede og, som det syntes, temmelig uordentlig stillede Lappe,* saa at Organet derved kommer til at ligne en Drueklase. Disse Lappe vare hos et Individ, en Hun, fyldte med kugledannede Æg med farveløs Blomme, hvori en kugledannet Kiimblære. Bagest sees Dyrets Top, som er meget kort og bestaaer af den et Stykke foran Aabningen beliggende og ved sin opak hvide Farve iøinefaldende *ringdannede*

Muskel (Fig. 39—41, *f*), ved hvilken Kappen er fastvoxen med Skallen og til hvilken ogsaa den bageste Ende af de 2 dorsale Muskelbaand, Kroppens Retractorer, fæster sig, og endelig det korte, paa Bugsiden udskaarne Rør eller det saakaldte *skeeformige Vedhæng* (39—43, *e*), som stundom (Fig. 41, *e*) strækkes frem udenfor Skallen.

Hos de i Junii Maaned ved Drøbak gjentagne Gange erholdte Individer var intet Andet at see end hvad ovenfor er refereret; ingen af dem strakte Foden frem udenfor Skallen og saaledes blev Iagttagelsen just med Hensyn til det mest characteristiske Organ ufuldstændig. Aabenbart lede disse Individer meget ved at optages i Søvand fra Overfladen, hvilket ved den netop da herskende Hede havde en betydeligt høiere Temperatur end det, hvori de leve paa Havbunden, hvor de forekomme i en Dybde af 50—120 Favne. I August, da Lufttemperaturen var lavere, lykkedes det mig endelig at erholde sammesteds et Par livskraftige Individer, der afgave den forønskede Oplysning. Førend Dyret strækker sin Fod frem af Skallen sonderer det saa at sige først Omgivelserne ved at strække den tynde Bort eller Krave (Fig. 40, 41, *c*), der, ligesom hos de øvrige Arter, garnerer Kappens forreste Ende, udenfor Skallen, dernæst flere af Tentaklerne frem famlende omkring til alle Sider; derpaa udkrænges en større eller mindre Deel af Foden, men trækkes som oftest strax igjen ind i Skallen, hvilket hyppig skeer gjentagne Gange; endelig, naar Dyret, som det synes, har befundet Alt sikkert, krænges meget hurtigt den hele Fod (Fig. 41, *k l*) ud af Skallen, bøiende og bugtende sig i forskjellige Retninger, ved hvilken Vridning til Siderne Dyret med dets Skal skydes et større eller mindre Stykke fremad, men kun for et Øieblik, idet den derefter igjen ved Indkrængning trækker sig ligesaa hurtigt tilbage indenfor Skallen. Denne energiske Bevægelse, denne Ud- og Indkrængning, gjentages undertiden 3—4 Gange efter hinanden; men ofte forløber en temmelig lang Tid, især naar Dyret, hvad der skeer ved at berøre det eller ved den mindste Rystelse af Karret, hvori det er sat, bliver frygtsomt, førend en ny Udstrækning finder

Sted. Da Foden i denne Tilstand aldrig er i Hvile, vil man begribe hvor vanskeligt det er at opfatte dens Form eller give en nøiagtig Tegning af den, og at undersøge den paa døde eller Spiritusexemplarer er til ingen Nytte, da den er saa stærkt indkrænget og contraheret, at det ikke er mueligt at udfolde den. Dette gjælder ligeledes om de øvrige Arter af Slægten med Undtagelse af S. pentagonum, som vi nedenfor skulle faae at høre. Ved gjentagne Iagttagelser lykkedes det mig dog at constatere Følgende:

Foden er i fuldt udstrakt Tilstand (Fig. 41, *k l*), ligesom hos S. vitreum, smal (ikke fuldt halvt saa tyk som Skallens største Brede) og fuldkommen cylindrisk (uden nogen dorsal Fure som hos Dentalium), omtrent $\frac{2}{3}$ af Skallens Længde, og ender ligeledes i en paa dens Længdeaxe lodret stillet flad *cirkelrund Skive* (ibid., *l*), men som her er ***større*** (næsten af 3 Gange saa stor Diameter som den cylindriske Deel) og hvis Rand rundtom er besat med *en enkelt Rad af conisk-tilspidsede Papiller eller Følespidser* (ibid. *m*), hvilke ere forholdsviis ***betydeligt længere*** og tilstede *i langt ringere Antal* (16—20 kunde tælles) end hos S. vitreum.

Med Hensyn til Levemaade stemmer denne Art overeens med alle de øvrige, idet den ligeledes altid kun forekommer paa dyndet Bund og nærer sig af Foraminiferer (jeg fandt i dens Mundrør hyppig Truncatulina lobatula, Cassidulina lævigata o. fl.). Da den er af saa ringe Størrelse og næsten ganske farveløs og vandklar, er den overmaade vanskelig at opdage i Dyndet, hvori den lever; men den viser en Eiendommelighed, som, naar man først er bleven opmærksom derpaa, gjør at man lettere bemærker den. Den flyder nemlig, naar den er levende, hyppig op i Vandskorpen og er endog temmelig vanskelig at bringe til at synke ned igjen; er derimod Dyret dødt, synker det med sin Skal tilbunds. Fra de øvrige Arter af Slægten adskiller den her omhandlede sig, foruden ved de anførte Forskjelligheder i visse af Dyrets Organer, især ved Skallens næsten teendannede Form, medens den ved Mangelen af Indsnit i Randen af Skallens bageste Aabning stemmer overeens med de 2 foregaaende samt

den følgende Art. Den af Philippi (Enumeratio Molluscorum Regni utriusqve Siciliæ Vol. 2 pag. 208 Tab. 27 fig. 21) under Navnet *Dentalium ovulum* beskrevne, fossil i Calabrien fundne Skal har ogsaa en lignende Form, som dog er meget bredere og kortere eller mere tøndedannet, og henhører sandsynlig ligeledes til Slægten Siphonodentalium.

Allerede for mange Aar siden havde jeg ved Bergen (Manger) i Tarmcanalen af Spatangus purpureus fra 50—60 F. D. fundet et Par døde Skaller af denne Form uden at kunne bestemme hvilket Dyr de tilhørte. Det var imidlertid først i forrige Aars Sommer at jeg fandt den med det levende Dyr ved Drøbak, hvor den forekommer sparsomt paa 50—120 F., som er Christianiafjordens største Dybde her. Senere har min Søn fundet den i Langesundsfjorden, 50—60 F., ved Flekkefjord, 80—100 F., og ved Levanger i Trondhjemsfjorden, 50—60 F., overalt temmelig sjeldent; endelig paa mange Steder ved Lofoten i stor Mængde paa 100—200 F. D. og mere enkeltviis (ved Skraaven) ned til 300 F. Dens større Hyppighed ved Lofoten henpeger aabenbart paa, at den er en arktisk Form ligesom de øvrige Arter af Slægten.

4. Siphonodentalium pentagonum Sars, nov. spec. (Fig. 45—51).

Dentalium abyssorum juv. Sars, „Om de i Norge forekommende fossile Dyrelevninger fra Qvartærperioden“, Universitetsprogram for 1864 pag. 43 Fig. 107—109.

Testa antice subteres, postice qvinqveangulata seu carinis prædita 5 longitudinalibus, qvarum una media dorsali, duabus utrinqve lateralibus, (in juniore tota pentagona), subarcuata, magis curvata (præcipue postice) qvam in cæteris speciebus, antice latior posticeqve sensim angustior, alba, opaca, haud nitida, costellis (circ. 20—24) obducta longitudinalibus, tenuibus, margine aperturæ posterioris anteriore 4—5 plo angustioris integro. Longit. 12—13, latit. basis $1\frac{1}{2}$, apicis circ. $\frac{1}{3}$mm.

Animal disco terminali pedis qvartam fere partem testæ longitudine æqvantis convexo, papillis marginalibus paucioribus (14—18), mediocribus, uniserialibus cincto, tentaculoqve unico centrali filiformi papillis longiore et tenuiore prædito; hepate lobulis (cæcis) digitiformibus paucioribus brevissimisqve.

Habitat haud rarum in sinu Christianiensi ad Drøbak, nec non ad Langesund et Flekkefjord, profunditate 50—120 orgyarum, ad insulas Lofoten copiose, profund: 50—250, imo ad 300 org.

Ved ganske nylig anstillede Undersøgelser har jeg, som i Rettelserne til det ovenciterede Skrift pag. 135 anført, overbeviist mig om, at denne Form ikke, som jeg tidligere havde antaget, er Ungen af Dentalium abyssorum. Af denne sidste har jeg nemlig nu fundet unge Individer af 6—7^{mm} Længde, altsaa endnu betydeligt mindre end hiin femkantede Form. Skallen af disse har den samme trinde Form som den voxne og dens Top viser allerede en ganske lignende Indskjæring, idet dens meget korte eller lidet fremragende supplementære Rør, som kun er lidet smalere end Skallen, er kløvet efter Længden paa dets ventrale (til den convexe Side af Skallen svarende) Side, men heelt paa dets dorsale Side, ganske som hos den voxne Dentalium abyssorum. Hvorimod Toppen af den pentagonale Form er heel, aldrig afbrudt, og altid uden noget supplementært Rør. Det lykkedes mig endelig ved Drøbak at iagttage den pentagonale Form, hvoraf jeg hidtil kun havde fundet døde Skaller, i levende Tilstand. Det viste sig da, at den ikke alene ikke er Ungen af Dentalium abyssorum, men, som nedenstaaende Iagttagelser ville godtgjøre, en selvstændig Art og endog henhørende til en anden Slægt, nemlig Siphonodentalium.

Skallen (Fig. 46) er tynd, opak hvid, uden Glands, jævnt bue- eller segldannet bøiet, dog noget stærkere bøiet, især i dens bageste Deel, end hos Slægtens øvrige Arter, hos de største iagttagne Exemplarer 13^{mm} lang; dens forreste Ende (basis), som er lidt skraat afskaaren saaledes, at Rygsiden her er endeel længere end Bugsiden, er 1½^{mm} bred, og den lige afskaarne bageste Ende (apex) omtrent ⅓^{mm} bred eller forholdsviis meget smalere

end hos de hidtil bekjendte Arter af Slægten. Den naaer altsaa fuldkommen Størrelsen af den nulevende S. vitreum (som dog i vor Glacialformation er dobbelt saa stor). Skallens Overflade er, afvigende fra de øvrige Arter, der alle ere glatte, forsynet med ophøiede, longitudinale Striber eller Ribber, omtrent 20—24 i Tallet, hvilke ere tynde, oftest smalere end deres Mellemrum. Herved kommer Skallen af denne Art til at ligne meget Dentalium abyssorum; men det, som strax adskiller den fra denne, er, at den i sin hele bageste Deel er pentagonal, hvilket især viser sig mest paafaldende i dens yngre Alder. Ved en Længde af 4mm er nemlig Skallen (Fig. 45) i dens hele Længde femkantet, hvilket kommer deraf at den endnu kun har 5 Længderibber, hvilke alle rage stærkt frem som meget smale og skarpe Kjøle, medens deres brede glatte Mellemrum, hvilke kun vise overmaade fine transversale Vækstriber, ere flade eller endog noget concave. Den ene af disse Ribber (ibid., 1) svarer til Midtlinien af Skallens dorsale (concave) Flade, de 4 øvrige staae symmetrisk 2 paa hver af dens Sideflader, idet den ene (ibid., 2) danner den øvre, den anden (ibid., 3) den nedre Kant af hver Side. Under den videre Vækst dannes fra Skallens forreste Ende af efterhaanden nye, i Førstningen meget fine Ribber i de samtidig her mere convex blivende Mellemrum af de 5 primære; men det varer endnu længe inden de første blive saa meget fremtrædende som de sidste. Hos 9—10mm lange Exemplarer er Skallen endnu i dens hele Længde femkantet; i dens bageste Deel ere de af de primære Ribber dannede Kjøle skarpe, i dens forreste Deel derimod mindre fremtrædende, og den forreste Aabning er endnu noget femkantet. De udvoxne, 12—13mm lange Exemplarer endelig ere kun i deres bageste Halvdeel pentagonale, hvor begge de laterale Par primære Ribber fremdeles ere temmelig stærkt og kjølformig fremtrædende, men den dorsale svagere, i den forreste Deel derimod, hvor de secundære Ribber ere ligesaa meget udviklede som de primære, næsten ganske cylindriske; den forreste Aabning (Fig. 47) er nu bleven cirkelrund eller er undertiden endnu yderst svagt pentagonal med tilrundede Hjørner, den

bageste Ende (Fig. 48) vedbliver at være udvendig femkantet (af de persisterende 5 som Kjøle fremragende primære Ribber), men indvendig eller Aabningen er cirkelrund.

Interessant var Fundet ved Drøbak af flere endnu meget yngre Skaller end de nys anførte. De yngste af dem (Fig. 49) ere 1—1⅓ mm lange og ikke pentagonale, men ganske trinde og glatte uden Ribber, den bagese Ende svagt bulbøs, næsten oval, og skraat afskaaren saaledes, at Aabningen bliver noget ventral. Denne Aabning (Fig. 51, *b*) er ikke rund, men aflang eller næsten hjerteformig, idet den er videst og buet bagtil og fortil efterhaanden forenget eller noget spalteformig. Denne bageste Deel af Skallen stammer aabenbart fra Embryonallivet og ligner Lacaze-Duthiers's Afbildninger af Embryonalskallen af Dentalium tarentinum, eller endnu mere Embryonalskallen af Dentalium abyssorum, som jeg ligeledes ved Drøbak har fundet persisterende hos meget unge Skaller af 1⅓ mm Længde op til 4½ mm. Den adskiller sig dog fra disse derved, at den bageste Ende ikke er udtrukken til et kort og smalere Rør, at der ingen ringdannede Tværfurer findes foran den bulbøse Endedeel, og endelig ved Skallens, især i dens bageste Deel, meget mere bøiede Form (som hos hine meget unge Dentaliumarter er yderst svagt bøiet eller nær ved at være lige). Noget ældre Skaller (Fig. 50), af 2—2½ mm Længde, ere allerede blevne pentagonale i den forreste Trediedeel af deres Længde, idet de 5 primære Ribber eller Længdekjøle her begynde at optræde. Hos endnu ældre, navnlig de ovenfor beskrevne, 4 mm lange og endnu større Exemplarer, er hiin bageste Deel eller den egentlige Embryonalskal forsvunden (resorberet eller afstødt?); thi deres bageste Ende (Fig. 48) har allerede den blivende Form, nemlig lige afskaaren med cirkelrund Aabning og pentagonalt ydre Omrids.

Dyret udmærker sig fra de øvrige Arter ved sin *ualmindelig korte Fod* (Fig. 52—54, *k*), som endog i fuldt udstrakt Tilstand kun er *omtrent ¼ af Skallens Længde*. Dens Endeskive (ibid., *l*) er stærkt convex, maadelig stor (omtrent som hos S. lofotense og S. affine eller endeel mindre end hos S. subfusiforme), dens Rand

omgiven af en enkelt Rad af henved 20 (jeg talte hos forskjellige Individer 14—15—18) conisk-tilspidsede Papiller eller Følespidser (ibid., *m*), der ere forholdsviis kortere end hos S. subfusiforme (hos et Individ vare nogle af disse Papiller betydeligt mindre end de øvrige, hos et andet var een af dem gaffelformig tvedeelt og en anden paa Vei til at dele sig), og endelig findes, ligesom hos S. lofotense, i Skivens Centrum en enkelt cylindrisk Traad eller Tentakel (ibid., *n*), som er en god Deel længere og tyndere end Papillerne.

Leveren (Fig. 55, *q*) ligner mest samme af S. lofotense. Den er nemlig forholdsviis meget liden, idet dens fingerformige Blindtarme, der ere lidet talrige, men, som det syntes, mere deelte end almindeligt, og af den sædvanlige brune Farve, ere *overmaade korte*, saa at de alle komme til at ligge paa venstre Side af Bugen og med deres Ender ikke naae ganske frem til dennes Midtlinie (i Fig. 55 ere de ved en Feil af Lithografen tegnede omvendt, idet de strække sig fra høire til venstre Side af Bugen istedetfor fra venstre til høire). En smal eller liniedannet udeelt Forlængelse af samme brune Farve som de fingerformige Blindtarme bemærkedes ogsaa her at udgaae fra Leveren og strække sig, nærmere ved Ryg- end Bugsiden, temmelig langt i lige Retning bagtil midt imellem Genitalkjærtelens tvende laterale Rader af Lappe.

Genitalkjærtelen (Fig. 55, *s*) forholder sig ganske som hos S. lofotense, dens symmetrisk stillede Lappe ere sædvanlig i Enden tvedeelte, sjeldnere tredeelte, og af en noget transparent hvid Farve. Mellem den forreste Ende af Genitalkjærtelen og Leveren ligger paa hver Side af Kroppen et rundagtigt, af faa Blærer af et fiinkornet Udseende og livlig lys straaguul Farve bestaaende Organ (Fig. 55, *r*), som er den *Bojanus'ske Kjærtel*. Den enkelte *Kjæve* og *Raspepladen*, hvilke jeg kunde udpræparere, forholde sig ganske som hos S. vitreum.

Dyret af S. pentagonum er langt mindre frygtsomt end de øvrige Arter: dets Fod, som krænges ud og ind paa samme Maade som hos disse, dog med noget mindre Energie, holdes

ofte i lang Tid fremstrakt, bøiende og bugtende sig langsomt til alle Sider ligesom famlende (Fig. 52—54), medens den hos alle de øvrige Arter kun et Øieblik er udstrakt, hvorved det bliver saa vanskeligt at opfatte og tegne den hos disse. Jeg har endog, hvad der aldrig lykkedes med de øvrige Arter, kunnet conservere i Spiritus flere Individer af denne med kun lidet contraheret Fod og udbredt Endeskive, hvorved det blev mueligt med Nøiagtighed at bestemme Antallet af dennes Papiller o. s. v.

Foruden ved de anførte Forskjelligheder i enkelte af Dyrets Organer adskiller S. pentagonum sig fra alle de øvrige Arter af Slægten ved sin *i dens bageste Deel pentagonale og i hele dens Længde med longitudinale ophøiede Striber eller Ribber besatte Skal.* Den forekommer ikke sjeldent paa større Dyb, 50—120 F., i Christianiafjorden ved Drøbak, i Langesundsfjorden, ved Flekkefjord, 80—100 F.; ved Lofoten er den almindelig overalt fra 50 til 250 F., ja mere enkeltviis, som det synes, endog ned til 300 F.

Ved Opdagelsen af de beskrevne 4 nye Arter er, som man vil have seet, den af mig tidligere givne Characteristik af Slægten Siphonodentalium, hvad Dyret betræffer, i alle væsentlige Henseender fuldkommen bekræftet. Hos 2 af disse Arter er der imidlertid i Centrum af Fodens Endeskive iagttaget *en enkelt cylindrisk Traad eller Tentakel;* fremtidige Undersøgelser ville vise, om denne ogsaa findes hos de 3 øvrige, hvor den ved Fodens hurtige Bevægelser, hvilke i høi Grad vanskeliggjøre Iagttagelsen, maaskee kan være bleven overseet.

Hvad Skallen angaaer, da vise de nye Arter os, at *dens bageste Aabning kan være heelrandet,* medens den hos den tidligere beskrevne S. vitreum har en indskaaren eller lappet Rand. Den af mig (l. c. pag. 25) givne Characteristik af Slægten Siphonodentalium bør derfor, som allerede ovenfor bemærket, med Hensyn hertil modificeres noget, saa at det maa hedde: „*Testa eidem Dentalii similis, apertura posteriore margine aut integro aut inciso-lobato.*“

Explicatio tabularnm.

Tab. 6.

Fig. 29 – 33. *Siphonodentalium lofotense.*

Fig. 29. Testa, a latere sinistro visa, solita forma.

Fig. 30. Eadem, forma magis curvata.

Fig. 31. Animal in testa sua, collari pallii tentaculisqve nonnullis et pede toto porrectis, a latere sinistro (errore vero sculptoris inverse seu a latere dextro delineatum).

Fig. 32. Animal, testa partim remota et pede toto retracto, a dorso visum.

Fig. 33. Idem, a latere sinistro.

Fig. 34—35. *Siphonodentalium affine.*

Fig. 34. Animal in testa sua, collari pallii et pede toto porrectis, a latere dextro (errore sculptoris inverse seu a latere sinistro delineatum).

Fig. 35. Idem, pede retracto, a ventre visum. Coeca digitiformia hepatis errore sculptoris inverse delineata seu a latere dextro ad sinistrum pro sinistro ad dextrum porrecta.

Fig. 36—40. *Siphonodentalium subfusiforme.*

Fig. 36. Testa, a latere sinistro visa, solita forma.

Fig. 37. Eadem, forma magis curvata.

Fig. 38. Pars testæ, fortissime (270 ies) aucta.

Fi8. 39. Animal in testa sua retractum, a latere sinistro (errore sculptoris inverse seu a latere dextro delineatum).

Fig. 40. Idem, minus contractum, collari pallii porrecto, a latere dextro (pari modo errore sculptoris inverse seu a latere sinistro delineatum).

Tab. 7.

Fig. 41—44. *Siphonodentalium subfusiforme.*

Fig. 41. Animal in testa sua, collari appendiceqve cochleariformi pallii et pede toto porrectis, a latere sinistro (errore sculptoris inverse seu a latere dextro delineatum).

Fig. 42. Idem in statu maxime contracto (specimen in spiritu vini conservatum), a dorso visum.

Fig. 43. Idem, a ventre.

Fig. 44. Pars posterior pedis invaginati cum tubo orali et tentaculis nonnullis, a latere sinistro.

Fig. 45–55. *Siphonodentalium pentagonum.*

Fig. 45. Testa junior (4—9^{mm} longa), obliqve a latere sinistro, dorsali pauloqve antico visa. 1. Carina dorsalis (media); 2, 2. carinæ laterales superiores; 3, 3. carinæ laterales inferiores.

Fig. 46. Testa adulta, a latere sinistro. 2. carina lateralis superior; 3. carina lateralis inferior.

Fig. 47. Apertura anterior ejusdem testæ. Fig. 48. Apertura posterior illius.

Fig. 49. Testa juvenis (1—1$\frac{1}{3}^{mm}$ longa), postice testam embryonalem exhibens, a latere sinistro visa.

Fig. 50. Testa paulo senior (2—2$\frac{1}{2}^{mm}$ longa), a latere sinistro.

Fig. 51. Pars posterior ejusdem testæ, a ventre visa.

Fig. 52. Pars antica testæ adultæ cum pede animalis non prorsus porrecto.

Fig. 53. Eadem, pede magis curvato seu torto.

Fig. 54. Eadem, pede toto porrecto.

Fig. 55. Animal in testa sua retractum, parte media testæ remota, a latere sinistro (errore sculptoris inverse seu a latere dextro delineatum).

In omnibus figuris:

a. Apertura testæ anterior.

b. Apertura testæ posterior.

c. Pars antica exsertilis (collare) pallii.

d. Pallium. *d'.* Strictura limitem inter cameram pallii anteriorem et posteriorem designans.

e. Appendix cochleariformis pallii.

f. Musculus annularis animal testæ affigens.

g, g. Musculi retractores corporis.

h. Sphincter pallii.

i, i. Tentacula.

k. Pars cylindrica pedis.

l. Discus terminalis pedis. *m, m.* Papillæ ejusdem. *n.* Tentaculum ejusdem centrale.

o. Tubus oralis.

p. Radula.

q. Hepar. *q'*. Processus linearis postice, ut videtur, a hepate exiens.

r. Glandula Bojani.

s. Glandula genitalis.

Den 9de December. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag:

Om Hjerneskaller,

særskilt nedlagte i hedenske Grave.

I Beskrivelsen over hedenske Gravhøie og Gravmærker støder man ofte paa en mærkelig Gravskik, hvis vidtstrakte Udbredelse ikke hidtil af Nogen er bemærket, — nemlig den, af den Dødes Lig at afsondre Hovedet fra Kroppen og at begrave det særskilt.

Jeg skal her anføre de Exempler, jeg har stødt paa, hvoraf man vil see, at Skikken har været i Brug saavel i det buddhistiske Asien som i Europa, især i de nordiske Lande.

Afghanistân.

1. I Englænderen Massons Beskrivelse over de mange buddhistiske Gravmonumenter, som han havde aabnet og undersøgt i Kabulistân, det nordligste District af Afghanistân, heder det i Afsnittet om Toperne (Gravminderne) ved Nandara:

„Det fortjener at lægges Mærke til, at der ved Foden af den Høide, paa hvilken denne mindre Tope (No. 2) staaer, ved Bortskaffelsen af lidt Jord, findes menneskelige Hjærneskaller, nedlagte i Rum, dannede af sammenordnede Stene. Ingen andre Been ere lagte hos dem. Lignende Gjenstande findes ved Sultanpur Bala to eller tre Mile i Syd for Darunta, og der hænder det imellem, at Gravkarlene under sit Arbeide støde paa en Hjerneskal, da den mohammedanske Gravplads er lagt paa et gam-

melt Golgatha. Surkh Rud søndenfor Staden har ogsaa undertiden, ved at skylle noget af Bredderne bort, blottet nedlagte Hjerneskaller. En tumulus ved Passani har ogsaa leveret mig en menneskelig Hjerneskalle, og under den en Urne af Steatit med de sædvanlige Reliqvier, nemlig Aske, Ædelstene, Guldsager, Mynter m. m. Jeg maa ogsaa bemærke, at i mangfoldige Toper og tumuli, i hvilke jeg har stødt paa store Qvantiteter af Menneskebeen, har jeg aldrig opdaget Hjerneskaller blandt dem. Disse facta fortjene Undersøgelse[1]."

Rusland.

2. I russisk Lithauen i SV. for Kurland, fandt man i en Grav, ei langt frá den kuriske Grændse sex store menneskelige Skeletter og om Halsen af enhver menneskelige Hjerneskaller trukne paa Jernkjæder (Gehänge von Menschenschädeln auf eine eiserne (?) Kette gereiht), og paa Godset Geirzdele i den Schwauliske Kreds laa i en Grav et Menneskeskelet af overordentlig Størrelse, og rundtom samme stode tredsindstyve Menneskehjerneskaller symmetrisk ordnede.[2]

3. I Gouvernementet Kjew, hvor der findes flere tusinde Gravhøie, ere mange undersøgte og om disse berettes: „I nogle Høie fandtes kun Hoveder eller Hjerneskaller, i andre kun hovedløse Kroppe. . . . . De ovennævnte Hjerneskaller eller Hoveder udèn Kroppe minde os om Scythæ Androphagi eller Melanchlæni, som ifølge det Strabo meddeelte Sagn, opaade de Afdødes Kroppe, men begravede Hovederne med særlige Æresbevisninger[3]."

[1] *Ariana antiqva p. 86, 94.*

[2] Af *Bähr, Gräber der Liven. Dresden 1850, S. 48*, hvor han citerer som sin Kilde: *Sendungen der kurischen Gesellschaft. 1 B. S. 58.* Bährs Spørgsmaalstegn ved Ordet „eiserne" er formodentlig foranlediget ved, at der kort forud er Tale om Grave i samme Egn, i hvilke der fandtes Steenvaaben, men ingen af Bronce eller Jern. Men om ogsaa Finderne kunne have taget feil af Metallet, er der næppe Grund til at formode Forvexling af Metal med nogen anden Materie.

[3] *Mémoires de la société archéol. et numismat. de St. Petersbourg. Vol. III p. 252.* Ogsaa omtalt i Ant. Tidsskr. f. 1852—55 S. 385.

Norge.

4. Paa Gaarden Nesje i Romsdalen ½ Miil i NV. for Vedøen fandtes i en Gravhøi et Gravkammer, 1¼ Al. langt og ½ Al. bredt og „deri kun et Menneskehoved af almindelig Størrelse[1].“

5. I en liden Gravrøs paa Gaarden Kvam, i Næs Præstegjeld paa Hedemarken, fandtes for faa Aar siden to Spydodder, en Skjoldbule med Beslag for Haandtaget, et Kniv- eller Ljaablad, alt af Jern og en Hovedskal.[2]

6. Paa øvre Røinesdal i Qvinnesdals Præstegjeld (Christiansands Stift) aabnedes i forrige Aarhundrede en Høi, som indeholdt to jævnsides liggende Kammere af Steenheller, det ene 5 Alen langt, hvori fandtes et stort Menneskehoved, hvorpaa Benet ovenfor Tænderne havde været overhugget, men igjengroet, og ved Siden deraf stod et Jernbillede, en halv Alen langt, og et mindre af Messing hæftet paa dets Bryst. Ved den anden Ende af Graven stod en Leerpotte.[3]

England.

7. I Cumberlandshire, der i Middelalderen var Sæde for norske Colonier, aabnedes i forrige Aarhundrede en Gravhøi, i hvis Celle fandtes to Urner; i den ene laa brændte Been, i den anden en overmaade stor Hjerneskal (a scull of enormous size).[4]

Belgien.

8. Da den franske Konge Childerichs Grav blev aabnet i Tournay, fandt man ved Siden af Kongens Skelet Hovedet af et ungt Menneske.[5]

Tydskland.

9. Dr. Lindeschmidt beretter,[6] at der ved Selzen blev opda-

[1] *Klüwer, Norske Mindesmærker. S. 123.*

[2] *Nicolaysen, Norske Fornlevninger. S. 77.*

[3] *Topogr. Journal. XIII, S. 64*, citeret af Nicolaysen l. c. S. 285. Paa Badelunds Aas i Vestmanland (Sverige) fandtes i en Gravurne en sønderbrudt Hjerneskalle m. m., men ingen andre Been. *Antiqv. Tidskrift, utg. af Hildebrand. 1 D. 180.*

[4] *Fergusson, The Northmen in Cumberland and Westmoreland. London 1856. p. 58.*

[5] *Grimm. Ueber das Verbrennen der Leichen. S. 227, i Abhandl d. K. Acad. der Wissensch. Berlin 1849.*

[6] *Das germanische Todtenlager bei Selzen. S. 3.*

get to Lag Grave over hinanden: i det underste laa Gravkammerne i Retning fra Øst til Vest; i det øverste fra Nord til Syd. Det underste bestod af fire Grave, i hvilke samtlige Hjerneskaller og her og der enkelte Been af Overkroppen manglede, medens de øvrige Been vare vel vedligeholdte; Vaaben og Smykker fandtes hos dem. Beretningen herom havde L. fra en Landsbyskoleholder og yttrer nogen Tvivl om Paalideligheden deraf; men han tilføier som Kjendsgjerning, at Hjerneskaller have manglet i Gravhøie i Overfranken og i Grave ved Taunus.

10. En særegen Omhu for Hjerneskallen bemærkes ogsaa i den Skik, at give den eller dens Fragmenter en fra de øvrige Been afsondret Plads i Gravkammeret. Saaledes heder det om et Gravkammer i Høibye Sogn, Ods Herred (Sjelland):

„Hovedpandene laa adskilte fra de øvrige Been;“ [1] og om et Gravkammer i en Høi ved Steenstrup i samme Herred:

„Her skal Hjerneskaller være fundne lagte i Nord og Syd, særskilt fra de øvrige Been [2].“

11. I en Gravhøi paa Gaarden Udvig i Augvaldsnæs Præstegjeld paa Karmøen (Stavanger Amt) var et lidet Gravkammer, 21 Tommer langt, 14 Tommer bredt og 14 Tommer dybt eller høit, sammensat af 4 mod hinanden staaende indvendig aldeles glatte Gneisstene, med en elliptisk Helle i Bunden, ovenpaa hvilken de brændte Beenlevninger, men tildeels sønderbrudte, vare omhyggelig nedlagte, Stykke for Stykke, jevnsides og over hverandre, og det med Afsondring af alle Craniestykkerne, der vare særskilt lige omhyggelig nedlagte i Gravkammerets søndre Ende, medens de øvrige Beenstykker laae alle i Gravkammerets nordre Ende [3].“

12. Naar et Lig i Indien efter brahmanske Regler er brændt og Benene skulle opsamles, er det foreskrevet „at hvert Been skal optages særskilt og omhyggelig med Tommelfingeren og den fjerde Finger og alle rystes i et Sold, for at renses fra Aske og Støv. Saa bringes Benene til en Grav, hvortil Vand ikke har

[1] *Antiqv. Annaler. I. S. 188.*

[2] *Smsts. II. S. 280.*

[3] *Urda. II. S. 239.*

Adgang . . . . . Man strøer Støv eller løs Jord paa den . . . . . og endelig bliver Hjerneskallen lagt ovenpaa dem. *Zeitschr. d. deutsch. morgenl. Gesellsch. B. VIII. S. 472.*

13. Lidt forskjellig herfra skildrer den berømte H. T. Colebrooke[1] den brahmanske Skik, formeentlig hos en anden Sect: „Ved Hjælp af to Grene, den ene af Samitræet og den anden af Palaçatræet „brugte som en Tang“ drager Sønnen eller den nærmeste Beslægtede først Benene af Hovedet og dernæst de øvrige Been ud af Asken.“

14. Biskop Pallegiox beretter,[2] at Karing'erne, som beboe en Provinds af Siam, brænde sine Døde, hvorefter de tage et Been af Hjerneskallen, hænge det op i et Træe tilligemed den Afdødes Klæder, Smykker og Vaaben. Derpaa udføre de Dandse og Pantominer, ledsagede af Sørgesange. Endelig tage nogle af de Gamle Benet og den Afdødes hele Dragt og gaae hen og begrave Alt hemmelig under en fjern Klippe.

15. Jeg har gjemt til Slutningen følgende mærkelige Beretning om et Hoveds Adskillelse fra Kroppen, saalydende i vita Arnulfi Metenais: Da i Frankerkongen Arnulfs Følge paa et Besøg i Thüringen, en Yngling var bleven dødssyg, hvis Beslægtede og Ven, Odilo, var en af de Fornemme i Kongens Suite, og dennes Afreise forestod, vidste Odilo intet at foretage sig med den syge Yngling, men befalede, at man skulde afhugge den Døendes Hoved og, efter Hedningernes Skik, overgive Kroppen til Ilden (ut languentis capite amputato cadaver more gentilium ignibus traderetur).[3] Jac. Grimm drager heraf den Slutning, at det ogsaa i Thüringen var tilladt at tage Livet af opgivne og fortvivlede Syge, uden at oppebie den naturlige Død, — noget som stemte

[1] *Asiati. Researches. VII. p. 255.*

[2] *Description de Siam ou Thai, I. p. 57.*

[3] *Vita Arnulfi Metensis cap. 12* i Mabillons Udgave af Acta Benedict. Citat efter *J. Grimm, über das Verbrennen der Leichen. S. 227–28.* Befalingen blev vel ikke efterkommet, eftersom det kort efter berettes, at Ynglingen blev frisk igjen; men den Omstændighed, at den kunde gives, vidner om, at den ogsaa maatte have kunnet efterkommes.

med den heruliske Skik, at skille sig ved udlevede Oldinge, og med den skyttiske og oldnordiske, at styrte de Gamle ud over en Klippe.

Ved at støde paa saadan Afsondring af Hovedet fra de øvrige Legemsdele i forskjellige Lande, hvis Skikke i Oldtiden i mange Stykker havde saameget tilfælleds og som vare og ere beboede af Folk af samme Æt, er man tilbøielig til at antage en fælleds Oprindelse ogsaa af ovennævnte Gravskik, og det Spørgsmaal paatrænger sig: Hvorfor har man skilt Hovedet fra Kroppen? Betragter man ovenanførte Tilfælde isolerede, kan man vel tænke sig sandsynlige Grunde; men vil man anvende dem paa alle, støder man paa Vanskeligheder. At man skar Hovedet af for at yde det en særegen Ære, som ifølge Beretningen hos Strabo var Skik hos Skytherne, kan man tænke sig begrundet i Forestillingen om Hovedet som Aandsevnernes formeentlige Sæde. En lignende Grund kan man tænke sig, hvor Hovedet blev ubrændt, medens Legemet forøvrigt overgaves til Baalet. Men i Afghanistan, hvor Hovederne ere fundne nedlagte mellem nogle Stene, i ringe Afstand under Jordskorpen, medens store Monumenter ere opførte over de brændte Been, har man aabenbar ikke ladet sig lede af Hovedets Berettigelse til fortrinlig Ære. Her tilbyder sig en anden Forklaringsmaade. Den chinesiske Pilegrim, Hiouen-Thsang (henimod Midten af det 7de Aarh. eft. Chr.) kom paa sin Valfart gjennem Mellemasien til Balch (Baktra) og tog derfra mod Syd over høie sneebedækte Fjelde (Hindukusch), paa hvis Sydside han kom til Riget Kapiça (nu Kabulistân), den nordlige Deel af det nuværende Afghanistân. Efter en Bemærkning om, at der her vare omtrent 100 (buddhistiske) Klostere med omtrent 6000 Munke og at Stupa'erne (Toperne, Reliquiemonumenterne) her vare store, pragtfulde og imponerende, heder det videre: „Der er et halvt Snees Gudetempler, som besøges af omtrent 1000 Kjættere (d. e. Brahmanister), af hvilke nogle gaae nøgne (Nigranthas), andre gnide sig med Aske (Paçupatas), Nogle gjøre sig Snorer, hvorpaa de trække menneskelige Hjerneskaller (des chapelets d'os de crânes humains) og omgive sine Hoveder der-

med (Kapaladhârinas)."[1] Nu er det just i denne samme Egn at der i Jorden findes isoleret henlagte Hjerneskaller. Disse kunne derfor maaskee paa en eller anden Maade staae i Forbindelse med hiin Sect, hvis Navn betyder Hjerneskalbærere.[2]

Det er paafaldende, at lignende Hjerneskalkjeder ere fundne om Halsen paa Skeletter i Lithauen, hvorhen der næppe er Anledning til at antage det indiske Sectvæsen fremtrængt. Man kan her snarere tænke sig de store Skeletter som Levninger af vældige Kjæmper, der have omgivet sig med Hjerneskaller af dræbte Fiender.

I de fleste Tilfælde forbyde Omstændighederne at tænke paa halshuggede Forbrydere; thi, ihvorvel man nok kan tænke sig, at saadannes Hoveder kunne have været stillede til Skue nogen Tid efterat Kroppen var jordet, og derfor senere kunne være henlagte for sig selv, saa er det ikke antageligt, at man over saadanne Personers brændte Been skulde have opført prægtige Monumenter, som i Afghanistân, hvor Monumenterne indeholde en Mængde brændte Been, men ingen Hjerneskaller, hvorfor der er al Grund til at ansee de isolerede Hoveder for at have hørt de Personer til, hvis Minde Monumenterne skulde forevige. Ligesaalidt er det troligt, at man skulde have opkastet store Gravhøie over Forbryderes Hoveder, endsige, som i det Kjewske, særskilte Høie over Hoved og Krop.

Den Skik, at skjære Hovedet af opgivne Syge, som antydes ved ovenstaaende Beretning af vita Arnulfi, meddeler os vel Oplysning om en af Grundene til, at Hoveder findes adskilte fra Kroppen; men deraf følger ikke, at hiint skulde erholde en fra denne forskjellig Jordfæstelse.

[1] *Hist. de la vie d'Hiouen-Thsang. p. 70. 71, 392.*

[2] *Kapala* (= κεφαλὴ), en Hjerneskal. De til denne Sect henhørende Mænd kaldes andensteds *Kûpâlikas*, og bare, ifølge Lassen (*Indische Alterthumskunde, Bd. IV. S 601*) Hovedskal-Snorer ikke blot om Hovedet, men ogsaa om Halsen.

Kalmykerne pryde Underverdenens Fyrste, Erlik Chan, en Art Minos. Overdommer over de Afdøde, med et Halsbaand, bestaaende i en Mængde Hjerneskaller trukne paa en Snor, og give ham en lignende Krands om Hovedet, en Prydelse, som ogsaa sees paa hans Hustrues Hoved. See Afbildning hos Pallas, *Samml. II. Pl. VIII. f. 4.*

Men hvordan det end forholder sig hermed, saa fremgaaer dog af de under No. 1, 4, 5, 6, 7, 10, 12 og 15 opregnede Tilfælde, at man i Hedendommen i forskjellige Egne har havt for Skik, under visse Omstændigheder at lade Hovedet være ubrændt, medens Legemet forøvrigt blev brændt. Thi hvad No. 4, 5 og 6 angaaer, da fandtes Hovederne i Grave, som hørte Brændalderen til, og uagtet der ikke tales om brændte Been, maa man dog antage, at de ere blevne brændte og maaskee henlagte andensteds i Høiene. No. 1 lader sig forklare paa lignende Maade. Betræffende No. 15 siges det ikke udtrykkeligt, at Hovedet skulde forblive ubrændt; men det valgte Udtryk synes at indeholde noget Mere end en nøgen Befaling om Drab. Havde Odilo blot villet, at man skulde skille den Syge ved Livet, vilde vel et mere almindeligt Udtryk være bleven brugt.

Hvilke de specielle Omstændigheder have været, som have foranlediget, at Hovedet er blevet ubrændt, derom formaaer jeg for Tiden ikke at give nogen Oplysning.[1]

Hr. Kjerulf talte om Forekomsten af kornig Olivinsten som Bergart i Norge.

Ved at gjennemgaa en Del i Mineralkabinettet opbevarede ældre Haandstykker 19 Mai 1864 stødte Hr. Tellef Dahll og jeg paa en Suite af Prøver fra Keilhaus „Afleining af transmuteret Sandsten i Vanelv-Dalen“ i Søndmør (Gæa norvegica pag. 460). Da der i disse Stykker ikke viste sig Spor af Kvartskorn, hvor-

[1] I det jeg jeg slutter, støder jeg hos *Quitzman — Die heidnische Religion der Baiwaren S. 261* paa en Coujectur, som nærværende Afhandling kan tjene til Støtte. „Bestätigt sich die Muthmassung dieses Forschers (*Weinhold — die heidnische Todtenbestattung 41, 115*), dass die in der Volkssage auftretenden kopflosen Gespenster auf eine besondere Bestattungsweise zurückzuführen sei, wonach einzelne Theile der Leiche, Kopf, Arme, abgelöst und verbrannt worden seien, während man das übrige bestattete, oder auch umgekehrt; dann dürfte das häufige Vorkommen von Sagen kopfloser Gespenster in Baiern und Oestreich darauf deuten, dass auch die Baiwaren die doppelte Bestattungsart von Leichenbeisetzung und Leichenbrand besessen haben.“

imod Hovedmassen syntes at bestaa af et Silikat, foretog vi med et af Stykkerne en hurtig Analyse, og det viste sig da, at de fleste Bestanddelene var Kiselsyre, Magnesia og noget Jernoxydul i saadane relative Forhold, som hos Olivin. Ved nøiere Undersøgelse svarede ogsaa de ydre Mærker til Olivin. Visse i Dagen opløste kornigt sønderfaldende Varieteter af Bergarten mindede stærkt om de kornige Olivin-Kugler i Basalt fra Eifel. Foruden Olivin opdagede vi ogsaa bleggrøn Talk indstrøet som Blade og fine Skjæl paa en saadan Maade, at nogle Haandstykker antoge skifrigt Udseende. Vi maatte altsaa formode, at denne usædvanlige Bergarts kornige Struktur samt tilsyneladende Skifrighed havde ledet Tanken hen mod Sandsten, hvilket den ingenlunde kunde benævnes. Af andre indstrøede Mineraler saaes nogle grønne naaleformige Krystaller, som vi antog for Grammatit, samt et sjeldent Spor af et broncitlignende Mineral. Bergartens Farve er forskjellig, fra olivingrøn til bouteillegrøn, Strukturen er fra tydelig krystallinsk kornig til skimrende og næsten tæt. Kornene vise Gjennemgange i en Retning. Haardheden er i friske Stykker omtrent som Olivinens sædvanlige.

Et Stykke af en langt mere tvivlsom Olivinsten havde jeg medtaget under min Reise 1860 fra Murudalen i Gudbrandsdal, og henlagt til nærmere Undersøgelse. Ved nu at sammenligne dette Stykke med nogle andre ældre Stykker, ligeledes fra Murudalen, men fra en anden nærliggende Lokalitet, og som vare forsynede med Etiquetterne „Serpentin“ og „Norit“ saa vi, at ogsaa her i Murudalen kornig Olivinsten optræder som Bergart.

Vi forundrede os over, at en saa karakteristisk om end som Bergart ny og usædvanlig Masse kunde være overseet, og for at anstille en Prøve, fremlagde jeg ved den mineralogiske Examen (10de og 11te Juni 1864) det bedste Stykke Olivinsten fra Vanelven for en Examinand, der havde vist sig som en dygtig Mineralog — med den Bemærkning, at det var en norsk, men ny Bergart. Jeg fik imidlertid her et nyt Bevis for, at netop Forekomsten hos os er vildledende for en momentan Erkjendelse;

thi Examinanden bragtes først ved et andet udenlandsk Stykke til at gjenkjende begge Stykker som Olivin.

Paa vor Sommerreise i 1864 gjennemgik Hr. Dahll og jeg paa Røros 12 August flere Haandstykker som en ung Bergmand dersteds havde medbragt fra nordenfjeldske Forekomster af Serpentin og Chromjernsten. Heriblandt gjenkjendte vi strax nogle som vor kornige Olivinsten lig Vanelvens og Murudalens. Jeg anstillede ogsaa her for at være sikker en kvalitativ Prøve med et Stykke fra Thorsvig i Melø, hvorved Kvantiteterne ligesom forrige Gang bleve samlede paa Filtrum og relativ sammenholdte. Hr. Hauans Notitsbog oplyste om Forekomsten. Ligesom i Vanelv-Dalen og Muru-Dalen ere ogsaa de nordenfjeldske Forekomster ganske selvstændige, i Kupper eller mindre Fjeld, dels med og dels uden Ledsagelse af ægte Serpentin. Egenvægterne af Olivinsten fra de 3 her nævnte Steder har jeg fundet som følger: Vanelvens = 3.24, Murudalens = 3.32, Thorsvigs = 3.31.

Under sit Ophold ved Universitetet som const. Amanuensis ved Mineralkabinettet har Hr. Hauan i November anstillet en fuldstændig og omhyggelig Analyse af et af de medbragte nordenfjeldske Stykker, og denne sjeldne Forekomst er saaledes constateret.

Netop som jeg erholder nedenstaaende Resultat af Analysen meddelt fra Hr. Hauan, ser jeg, at fra en anden fjern Verdensdel er ganske den samme Forekomst constateret. I det til os sidst ankomne Hefte 2 af Zeitschrift der „Deutschen geologischen Gesellschaft“ Bd. XVI findes nemlig 2 i Wien udførte Analyser af en 1859 i Ny Zeeland af Hr. F. v. Hochstetter fundet eiendommelig Bergart, som Finderen kaldte Dunit efter Forekomsten i Dun Mountain (det „brune“ Berg) og som han nu benævner kornig Olivinfels.

Analyse af kornig Olivinsten fra Kalrholmen. Af K. M. Hauan.

„Under Lektor Kjerulfs Ophold paa Røros i Sommer viste jeg ham en Samling af Bergarter, medbragte fra Nordland. Iblandt disse var et Par Stykker, som Hr. Kjerulf erklærede for Olivin. I det chemiske Laboratorium har jeg nu havt Anledning til at undersøge det ene af disse Haandstykker. Analysen gav følgende Resultat.

S̈i	= 37,42	pCt., indeholder 19,44 O
Ṁg	= 48,22	indeholder 21,40 O;
Ḟe	= 8,88	Forholdet tilsvarer altsaa
Ṅi	= 0,23	temmelig nær: Ṙ² S̈i.
Ṁn	= 0,17	Af T̈i og Ċa fandtes intet Spor.
Ä̈l	= 0,10	
Glødningstab	= 4,71	
	99,73.	

Glødningstabet var egentlig blot 3,82 %, men det farveløse Pulver var efter Glødningen ganske rustbrunt, og viste konstant Vægt ved gjentagne Veininger, saa at Ḟe maa betragtes om overført i F̈e, og saaledes Tabet beregnes til $3{,}82 + 0{,}888 = 4{,}71$ %. Et saa betydeligt Glødningstab angives ikke i tidligere Analyser og hidrører sandsynligvis fra, at Mineralet i Bergarten ikke var fuldkommen friskt; dets Haardhed var 6—6,5, medens den friske Olivins angives 6, 5—7.

Denne Analyse stemmer meget godt overens med tidligere Olivin-Analyser, og bekræfter saaledes hin Erklæring. Det analyserte Stykke var fra Kalvholmen, tæt i S. V. for Bukø ved Hestmandø, Rødø Præstegjæld i Helgeland. Smaa Haandstykker, som ere ganske identiske med det undersøgte, har jeg medbragt fra en Kuppe tæt ved Gaarden Thorsvig i Melø-Annex og fra Fastlandet ligeoverfor Alleren Ø, mellem Gaardene Aas og Hauland i Lurø Præstegjæld. Bergarten holder fint indsprængt Chrommalm og smaa hvide Talkblade. Den optræder som mindre, isolerede Kupper i den langt overveiende Skiferbergart, og har en rød, rustagtig udseende Overflade. I ydre Form ligner den ved sin Optræden meget Serpentinkupperne og fører Chrommalm som disse.

Isolerede Kupper, som bestaa af en Bergart mere eller mindre lig den undersøgte, optræde paa mange af Øerne i Rødø og Lurø Præstegjæld, og overalt indeholdes Chrommalm, dels indsprængt som smaa Korn, dels samlet til store Klumper, gangformige Kiler og Aarer af drivværdig Udstrækning.“

Derefter foretoges i Overeensstemmelse med Statuternes § 5 Valg paa Selskabets Embedsmænd for det følgende Aar 1865.

Til Vicepræses blev valgt *Hr. C. Boeck.*

— Selskabets Secretair *Hr. Sars.*

— Viceformand i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe *Hr. Faye.*

Til Secretair i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe *Hr. Esmark.*

Til Viceformand i den philosophisk-historiske Classe *Hr. Holmboe.*

Til Secretair i den philosophisk-historiske Classe *Hr. Monrad.*

I Mødet bleve DHrr. *Stipendiat L. Daae, Cand. mag. Lieblein, Provst J. Fritzner* og *Provst A. Faye* optagne som Medlemmer af Selskabet.

Gaver til Selskabets Bibliothek i Aaret 1864.

Fra Vetenskaps Societeten i Upsala:

— Nova acta regiæ societatis scientiarum Upsaliensis. Series III. Vol. 4. fasc. 2. og Vol. 5, fasc. 1.

— Upsala Universitets årskrift. 1862 & 1863.

Fra H. K. H. Prinds Oscar:

– Traforo delle Alpi, Torino 1863.

Fra Der naturforschende Verein in Brünn:

– Sammes Verhandlungen. 1 B. 1862.

Fra Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien:

– Verhandlungen, Jahrg. 1863.

– Brauer, Monographie der Oestriden.

Fra The Natural History Society of Dublin:

— Proceedings of the Society 1862–63. Vol. IV.

Fra det Kongl. danske Videnskabers Selskab:

— Oversigt af Selskabets Forhandlinger 1862–1863.

— Ørsted, l'Amérique central.

— Den danske Ordbog, Bogstavet U.

— Regista diplomatica historiæ danicæ Tomus posterior IV.

Fra Rector Brinchmann:

— Indbydelsesskrift til Examen i 1864 ved Moldes Lærde- og Realskole.

Fra the Smithsonian Institution i Washington:

— Report for the year 1862.

Som udgivne af Christiania Videnskabsselskab:

— Hansteen und Due, Resultate magnetischer, astronomischer und meteorologischer Beobachtungen in Siberien 1828—30.

— Lieblein, ægyptische Chronologie.

Fra Kongl. svenska Vetenskaps Akademien i Stokholm:

— Kongl. svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar. Bd. 4. Heft. 2det.

— Øfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 20de årgang (1863).

— Edlund, meteorologiska Iakttagelser. 4de B.

Fra Götheborgs kgl. Vetenskaps och Vitterhets samhälle:

— Sammes Handlingar. 9de Heft.

Gjennem Universitetssecretairen:

— 5 Universitetsprogrammer for 1861—64.

Fra Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau:

— Sammes Jahrbücher. 16ter Heft.

Fra Forfatteren:

— E. Pelikan, Beiträge zur gerichtliche Medizin, Toxikologie und Pharmakodynamik. Würzburg. 1858.

Videnskabsselskabets

Medlemmer i 1864.

Selskabets Beskytter

HANS MAJESTÆT KONGEN.

Æresmedlem **Hs. Kongl. Høihed Prinds Oscar.**

Selskabets Embedsmænd i Aaret 1864.

Præses: Professor C. Boeck.
Visepræses: Assessor U. Motzfeldt.
Secretair: Professor M. Sars.

Embedsmænd i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Formand: Professor A. Faye.
Viceformand: Professor Rasch.
Secretair: Lector C. Fearnley.

Embedsmænd i den philosophisk-historiske Classe.

Formand: Statsraad F. Stang.
Viceformand: Professor C. Caspari.
Secretair: Professor M. Monrad.

Selskabets Medlemmer ved Udgangen af Aaret 1864.

Arndtsen, A., Cand. medic.
Aschehoug, T., Professor.
Aubert, L., Professor.
Barth, G., Forstmester.
Bjerknæs, C., Lector.
Boeck, C., Professor.
Boeck, W., Professor.
Boeck, A., Cand. medic.
Brandt, F., Lector.
Broch, J., Lector.
Broch, O., Professor.
Bugge, S., Cand. magist.
Caspari, C., Professor.
Christie, H., Lector.
Conradi, A., Professor.
Daa, L., Lector.
Daa, L., Stipendiat.
* Dahl, T., Cand. metall.
* Danielssen, D., Overlæge.
Esmark, L., Professor.
Egeberg, C., Esqvadronslæge.
Faye, A., Professor.
* Faye, A., Provst.
Fearnley, C., Lector.

* Forbes, D., Geognost.
Friis, J., Docent.
* Friis, J., Rector.
* Fritzner, J., Provst.
Hallager, G., Professor.
Hansteen, C., Professor.
Heiberg, C., Professor.
Hjelm, C., Assessor.
Hjort, J., Brigadelæge.
Holmboe, C., Professor.
Holmboe, H., Rector.
Holst, F., Professor.
Hvoslef, H., Dr. Amanuensis.
* Hørby, J., Cand. theol.
Johnson, G., Professor.
Kjerulf, T., Lector.
* Koren, J., Conservator.
Lieblein, Cand. mag.
Lasson, P., Justitiarius.
Lieungh, G., Stipendiat.
Monrad, M., Professor.
Mohn, H., Cand. mineral.
Motzfeldt, U., Assessor.
Munch, A., Docent.
* Munthe, G., Capitaine.
Münster, B., Professor.
Nissen, R., Lector.
* Normann, J., Forstmester.
Odén, J., Adjunct.
* Platou, Sorenskriver.
Rasch, H., Professor.
Rygh, O., Lector.
Sandberg, O., Directeur.
Sars, M., Professor.
* Schive, C., Toldinspecteur.
Schübeler, C., Lector.
Sexe, S., Lector.
Stang, F., Statsraad.
Sundt, E., Cand. theol.
Unger, C , Professor.
Vibe, F., Rector.
Voss, J., Professor.
Waage, P., Lector.
Welhaven, J., Professor.

De med * betegnede ere udenbyesboende.

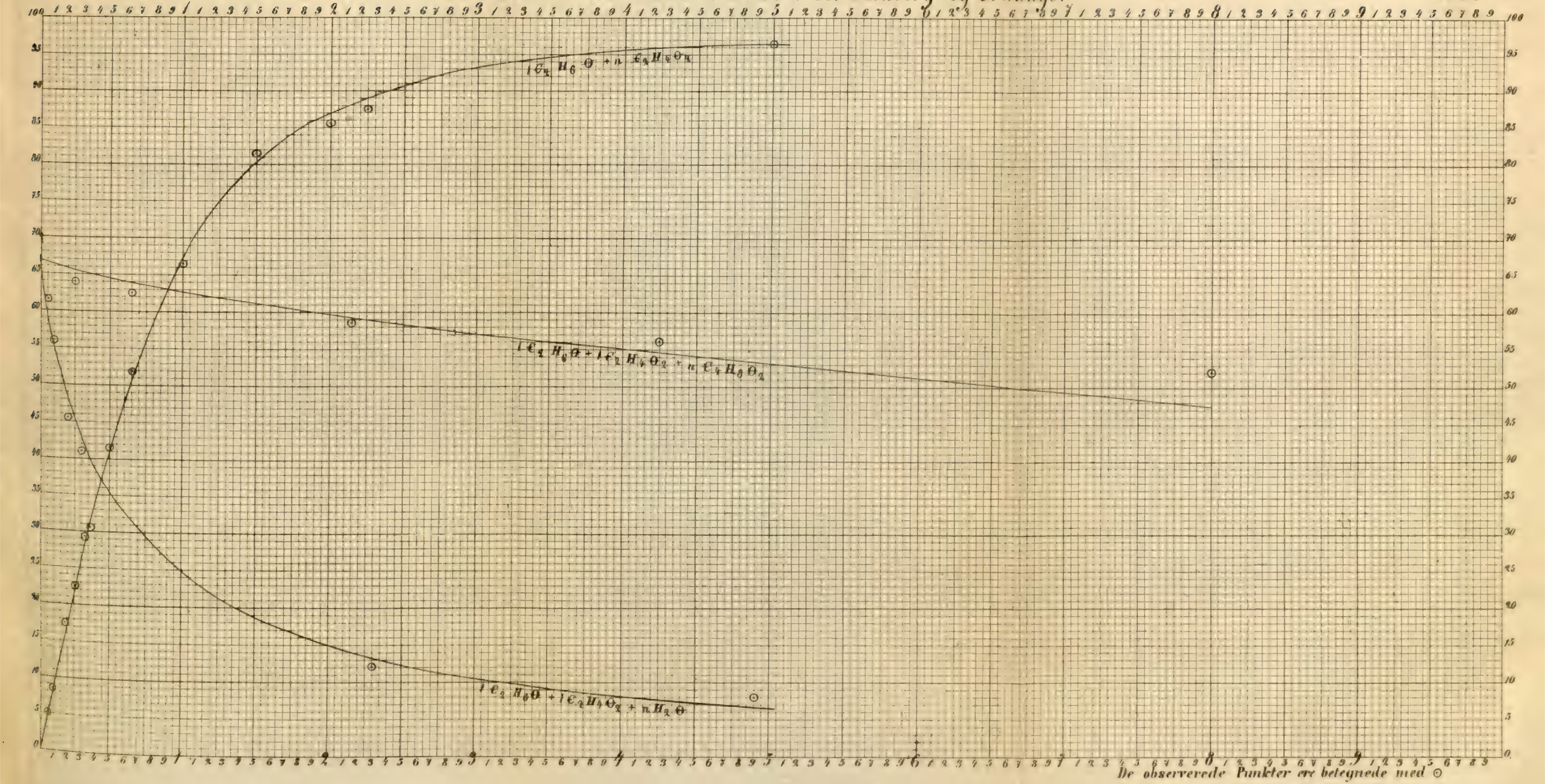
Rettelser.

Side 46 Note: Efter Middelalderen tilføies: i det nordlige Europa.

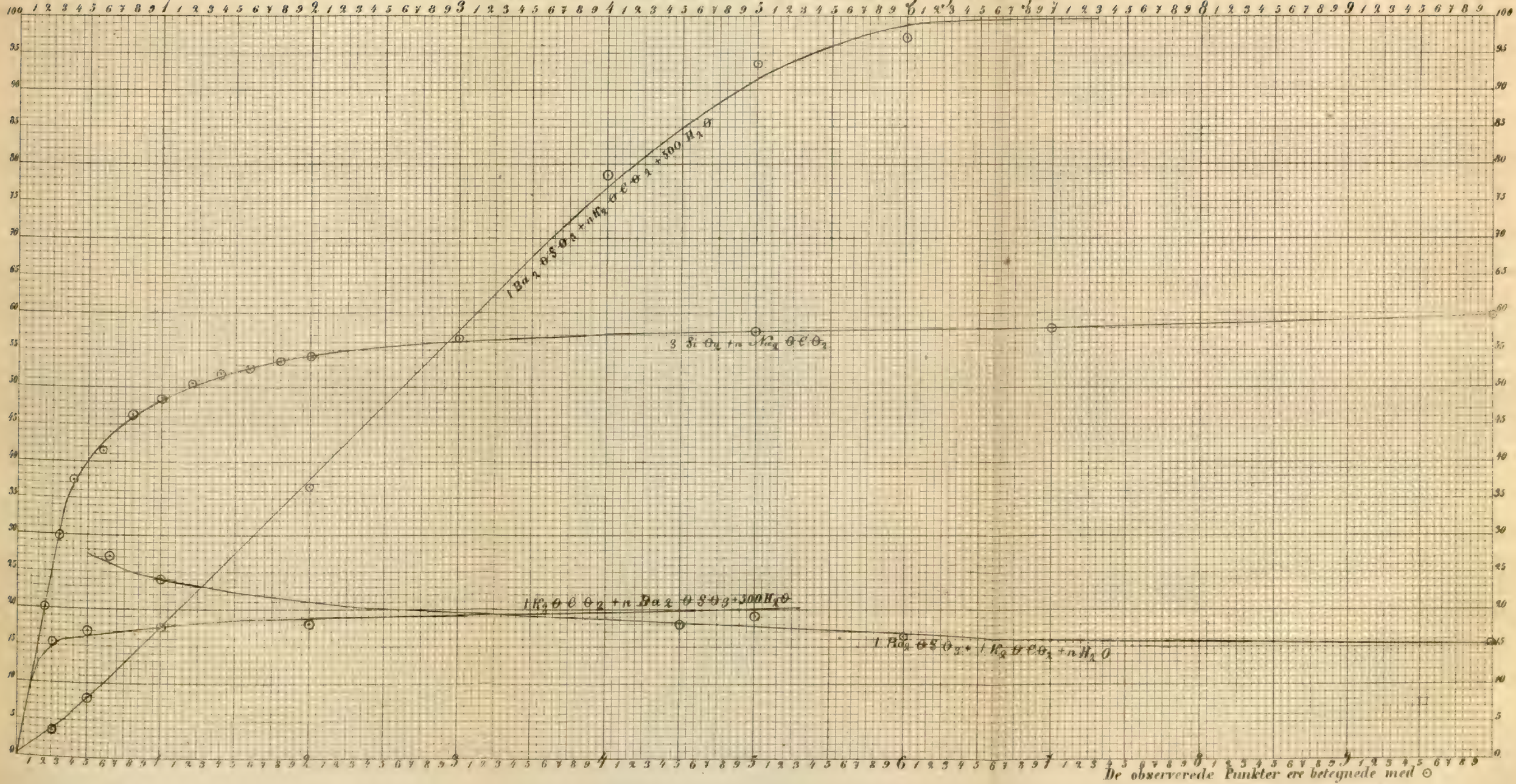
Side 51, Linie 13 f. n. nemlig = 3782,8 Ør, læs: nemlig Marken = 3782,8 Æs.

I Aargangen for 1861.

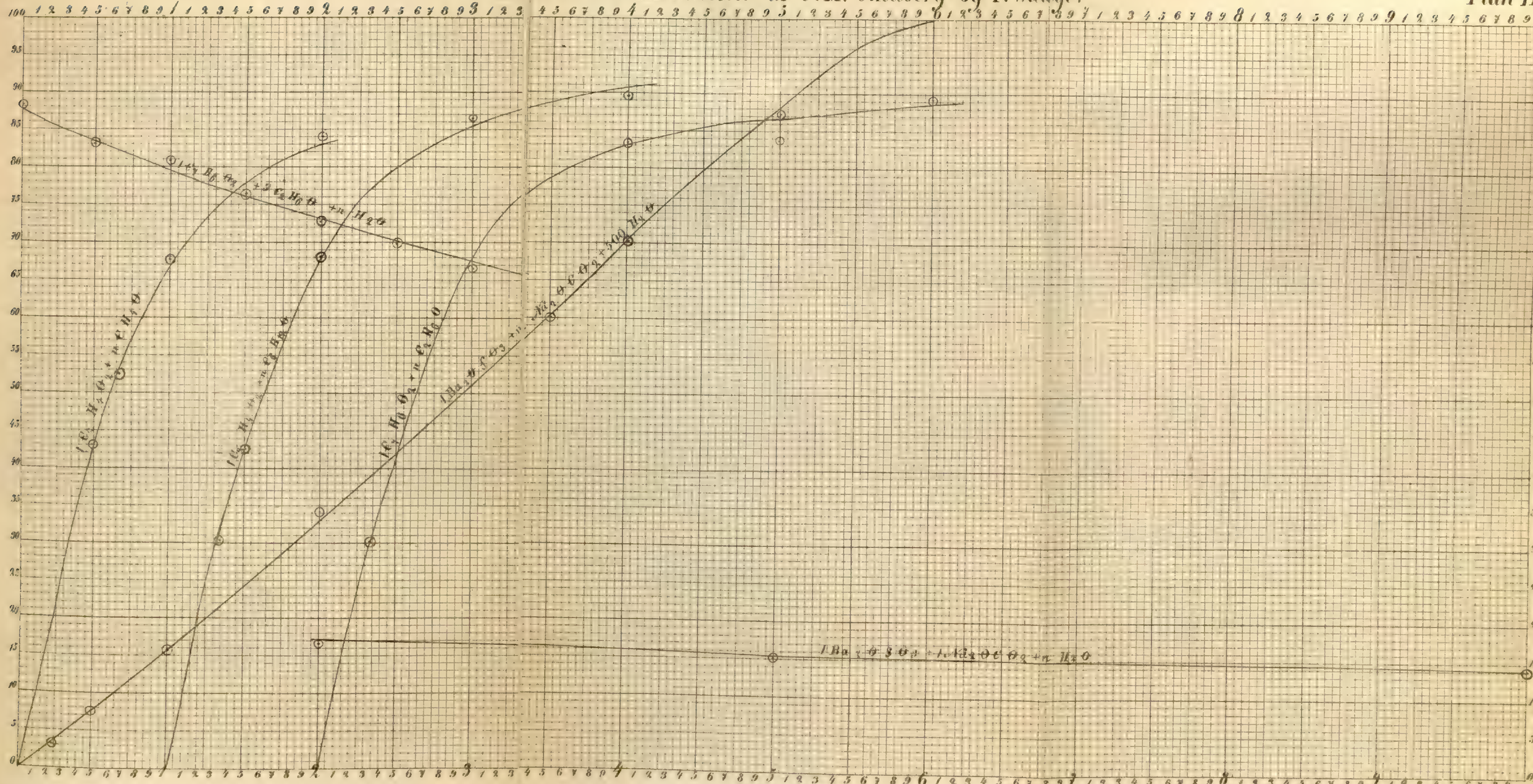
Side 98, Linie 13 og 12 f. n. Øren altsaa = $459^{6}/_{7}$ og Ørtugen = $153^{2}/_{7}$ Æs, læs:
Øren = 468 og Ørtugen = 156 Æs.



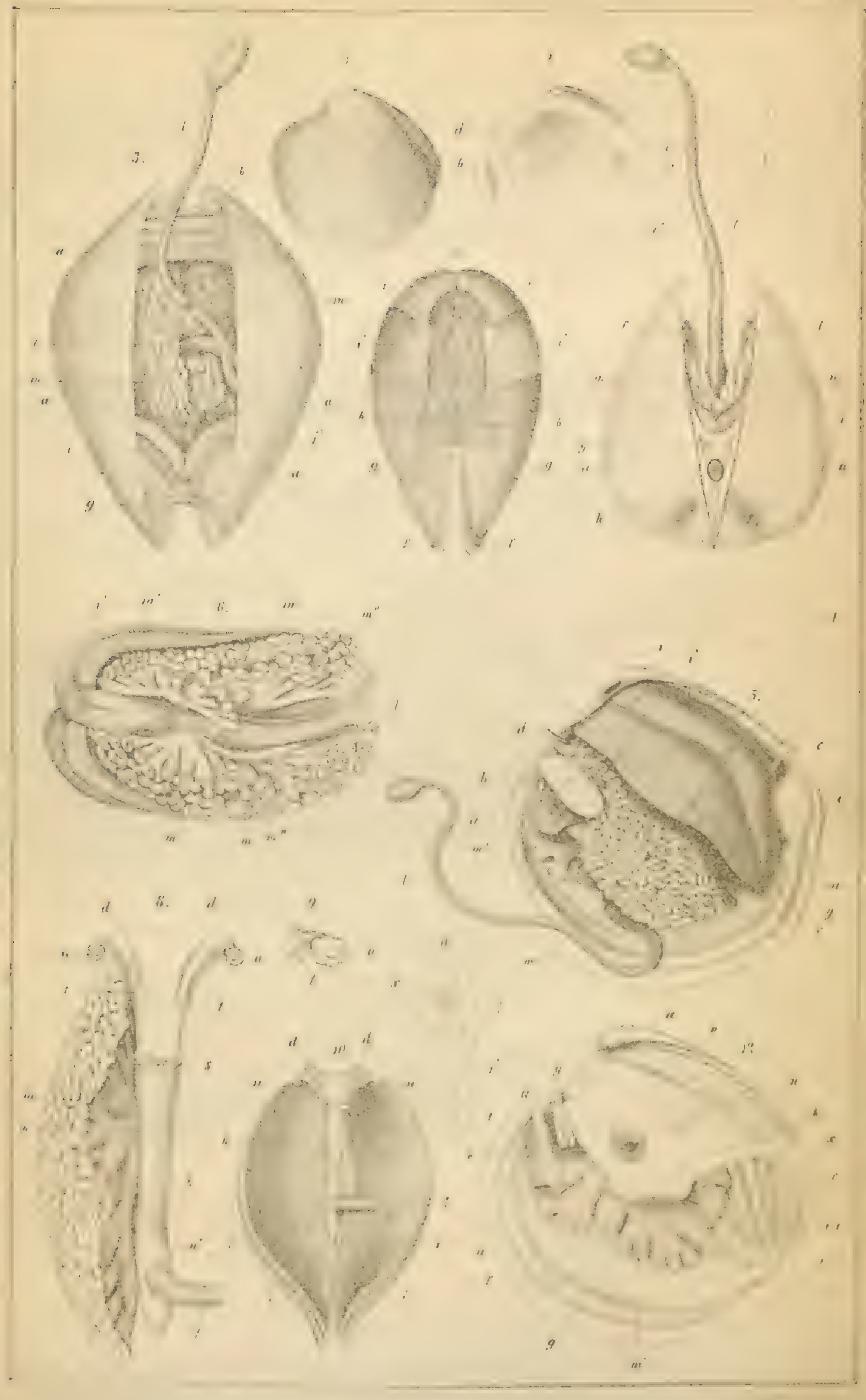
De observerede Punkter ere betegnede med ⊙



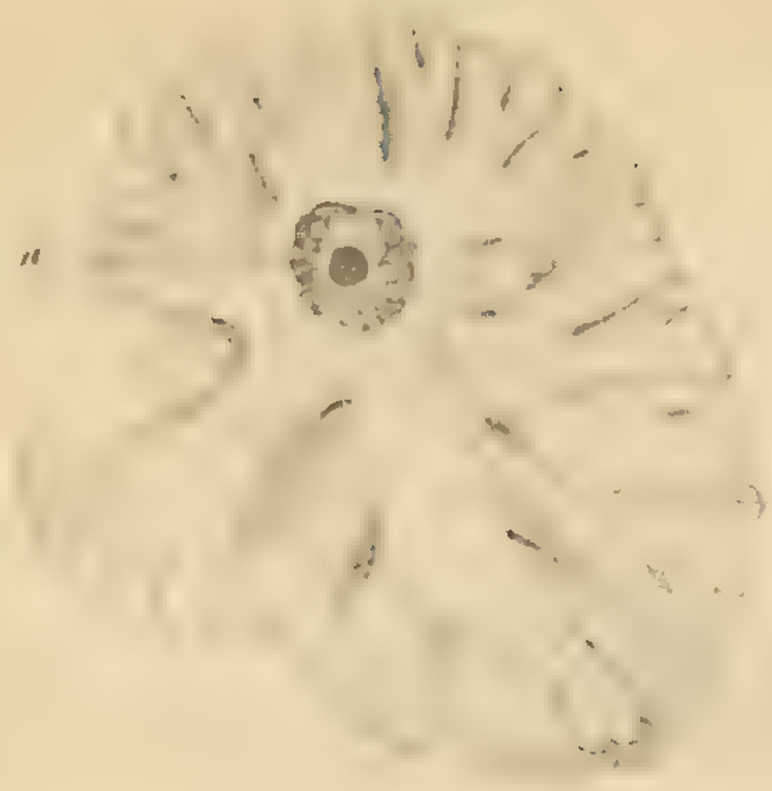
De observerede Punkter ere betegnede med ⊙



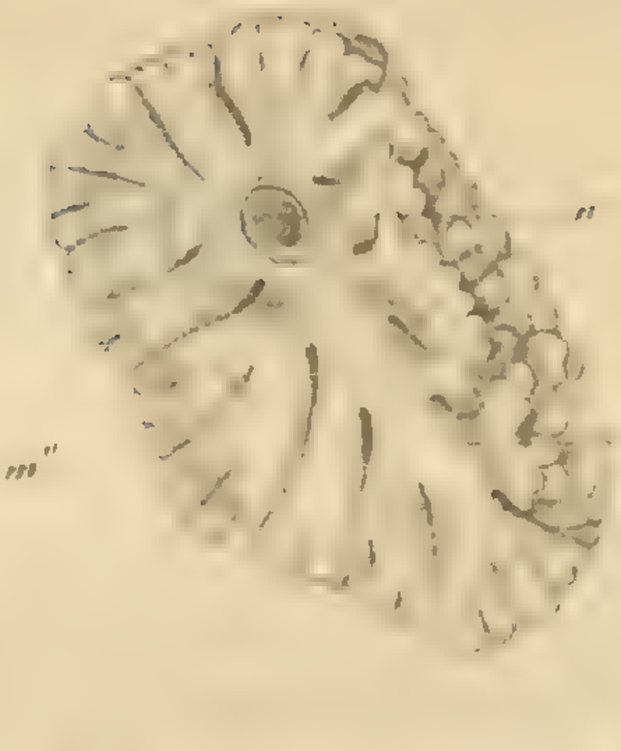
De observerede Punkter ere betegnede med ⊙



13.



14.



15.

16.

17.

18.

19.

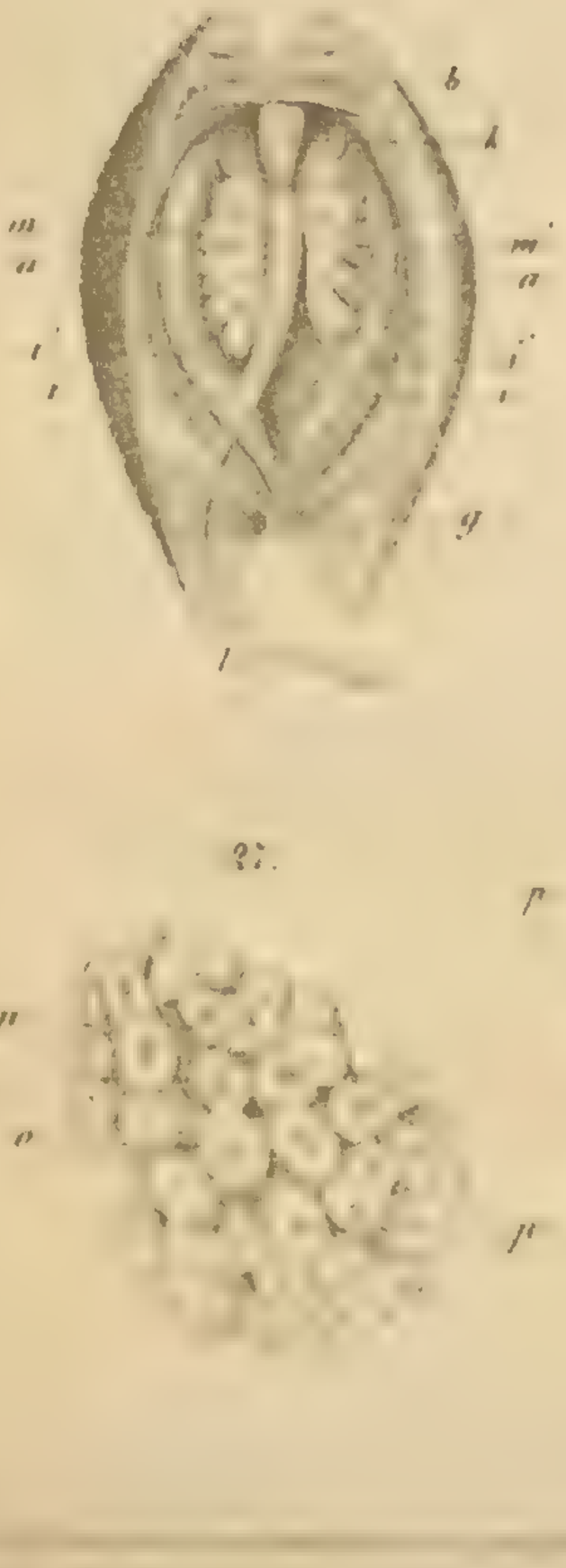
20.

21.

22.

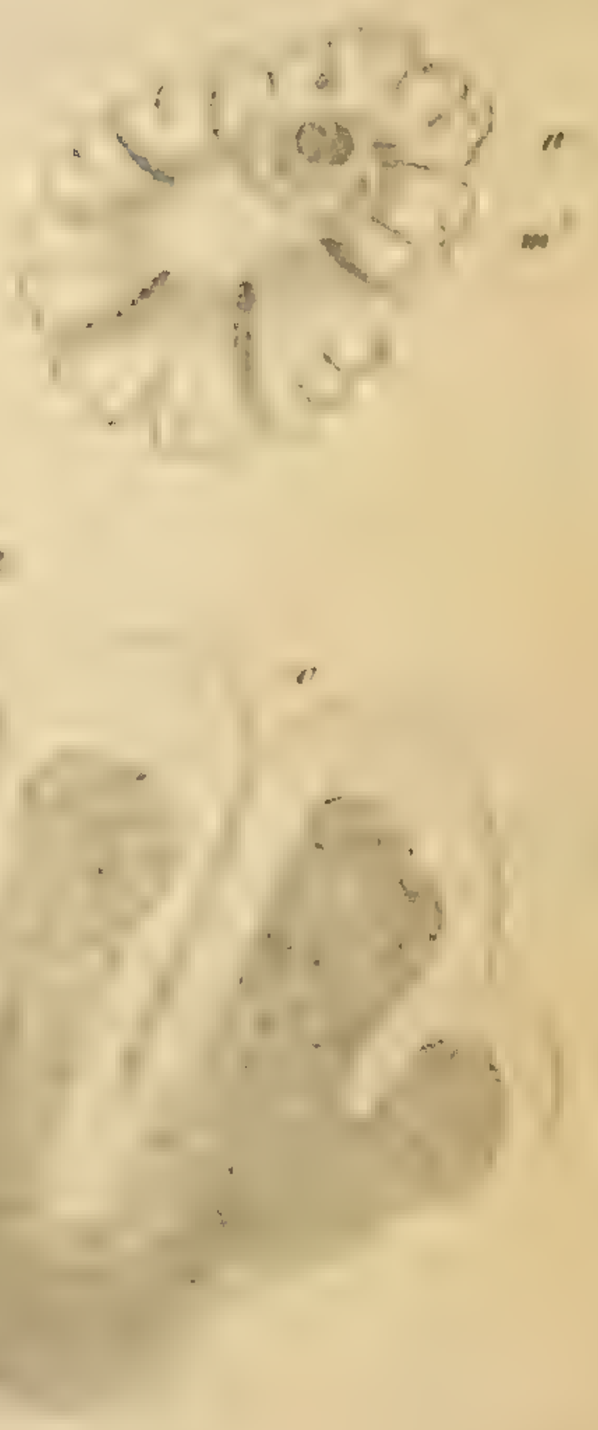
23.

24.



25.

26.



27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

36.

37.

38.

34.

35.

39.

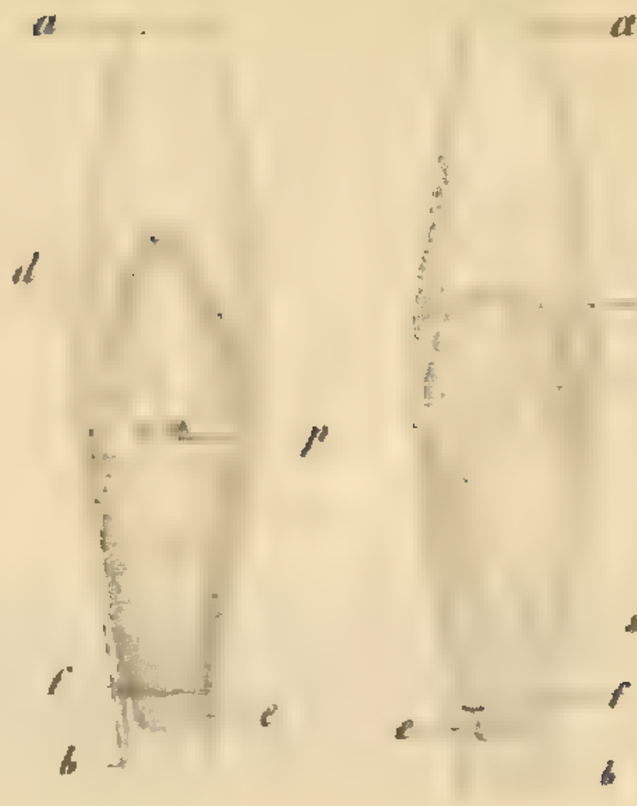
40.

Fig. 31. 34. 35. 39. 40 errore sculptoris inverse delineatae.

41.

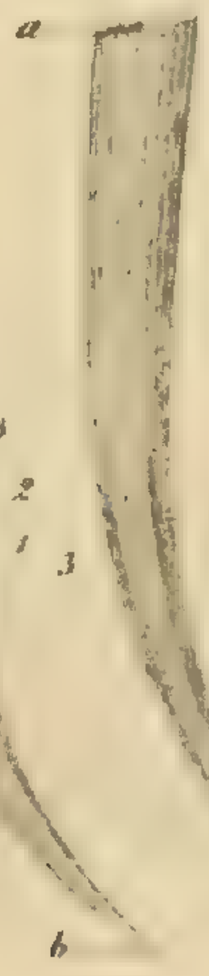
42.

43.



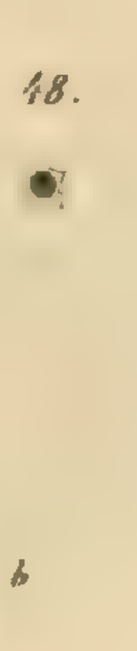
44.

46.



47.

48.



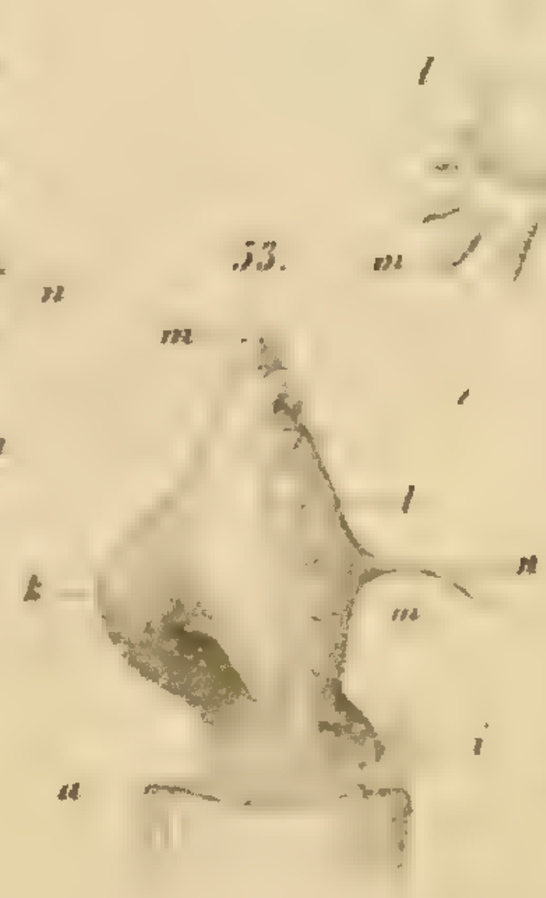
49.

50.

55.

52.

53.



51.

54.

Fig. 41 et 55 écaille sculptée du mâle delimache

FORHANDLINGER

i

Videnskabs-Selskabet

I CHRISTIANIA

Aar 1865.

Med 3 lithographerede Tavler.

Mo. Bot. Garden.
1895.

Christiania 1866.

Trykt hos Brøgger & Christie.

I Commission hos Boghandler J. Dybwad

FORHANDLINGER

I

VIDENSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1865.

MED 4 LITHOGRAPHEREDE PLADER.

Mo. Bot. Garden,
1895.

Christiania 1866.

Trykt i Brøgger & Christie's Bogtrykkeri.

I Commission hos Jac. Dybwad.

Indhold.

Foredrag og Meddelelser af videnskabeligt Indhold,

a. meddeelte fuldstændig eller i Udtog:

	Side
Oversigt af Norges marine Ostracoder, af G. O. Sars	1—130
Om Hesteoffer, af Holmboe	131—140
Kritiske Studier over Scheiling med specielt Hensyn til Forholdet mellem Schellingianismen og Hegelianismen, af Lyng	140—195
Om arktiske Dyreformer i Christianiafjorden, af M. Sars	196—200
Om Helleristninger, af Holmboe	201—219
Undersøgelser over den kemiske Affinitet, af Guldberg	220 og 249
Om Thorjordens Forekomst i Mineralier fra Hitero, af Waage	220
Om Forholdet mellem det ældre skandinaviske og indiske Vægtsystem, af Holmboe	221—223
Om en ægyptisk Tetradrachme, af Aubert	223—224
Om ægyptiske Oldsager i Universitetets ethnographiske Museum, af Lieblein	224—236
Om Vintertorskens Forplantning og Udvikling, af G. O. Sars	237—249
Om Eeds-Ringe, af Holmboe	249—258
Carcinologiske Bidrag til den skandinaviske Fauna, af Esmark	259—260
Bemærkning hertil, af M. Sars	260
Om en daglig og aarlig periodisk Forandring i den magnetiske Krafts Retning og Styrke, af Hansteen	260—266
Beskrivelse af en ved Lofoten indbjærget Rørhval, af G. O. Sars (Pl. 1—3)	266—295
Om Forholdet mellem Tilregnelighed og Sindssygdom, af Faye	295—312
Discussion af Fayes Foredrag	312—314
Carcinologiske og malacologiske Iagttagelser, af M. Sars	314
Bemærkning hertil, af Esmark	314—315
Svar til Esmarks Bemærkning, af M. Sars	315—316
Bemærkninger angaaende 2 smaa Myntfund, af Holmboe	316—318

b. Uden heri meddeelt Udvikling af Indholdet.

Om den svenske og norske Straffelov, af Motzfeldt	1 og 131
Om et Apparat til paa Valtsen af en Kymograph at sætte Mærke ved Svingning af en Pendel, af C. Boeck	130
Ichthyologiske Bemærkninger, af Esmark	195
Om en ny Methode til qvantitativt at bestemme smaa Mængder af Ammoniak, af Waage	201
Om tre Symboler, af Caspari	219
Om den generelle Hygiéne, af Faye	220
Om Fichtes „omdannede System." af Monrad	223
Bemærkninger over Begreberne „Individ og Individualitet, af C. Boeck	249

Side

Om to Katechismer fra Carl den Stores Tid. af Caspari 259
Om to ved Norges Kyster forekommende Former af Rhyncoceti, af A. Boeck 266
Om en Bekjendelse af Erkebiskop Johannes af Jerusalem, af Caspari . 318
Bemærkninger hertil, af Monrad 318

Blandede Meddelelser.

Om Selskabets Virksomhed i det forløbne Aar 1864 220
Valg paa Selskabets Embedsmænd 318
Optagelse af nye Medlemmer 318
Gaver til Selskabets Bibliothek i Aaret 1865 . . . . . 318—319
Selskabets Medlemmer ved Udgangen af Aaret 1865 . . . . . 318—319

Forhandlinger

i

VIDENSKABSSELSKABET.

1865.

Den 13de Januar. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Motzfeldt omhandlede den svenske og norske Straffelov.

Den 27de Januar. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Cand. phil. G. O. Sars meddeelte følgende

Oversigt af Norges marine Ostracoder.

Ostracodernes Orden indbefatter som bekjendt en Del smaa, eiendommeligt organiserede Krebsdyr, der af *O. Fr. Müller* bleve henførte under hans store Krebsdyrafdeling *Entomostraca.* Denne Benævnelse passer ogsaa i Virkeligheden særdeles vel paa de herhen hørende Dyr; ja det er den eneste af alle de af Müller under dette Navn indbefattede Krebsdyrgrupper, paa hvilken det i sin hele Udstrækning kan anvendes. Af enhver af de øvrige Ordener findes der nemlig Former, der mangle hvad man egentlig kan kalde nogen Skal, medens det her synes at være en overalt gjennemgribende Character, at det hele Dyr fuldstændigt er indesluttet indenfor 2 Valvler, af hvilke kun under Dyrets Bevægelser enkelte Lemmer blive strakte frem. Disse Dyr minde derfor i det Ydre meget mere om smaa Conchiferer end om Crustaceer, og enhver med dem Ubekjendt vilde ufeilbarligt, saalænge Dyrets Lemmer ere skjulte indenfor Valvlerne, tage dem for saadanne. Paa denne ydre Lighed grunder sig ogsaa den første

Benævnelse, under hvilken vi se et herhen hørende Dyr optræde i Systemet. I *Linné's* Systema naturæ finde vi opført en liden Ferskvandscrustace under Benævnelsen *Monoculus conchaceus,* som man let vil finde, maa være en *Cypris.* Lignende Dyr blev ogsaa af de umiddelbart efter Linné følgende Forskere (Joblot, Ledermüller, Geoffroy, De Geer) fundne sammen med Daphnier og andre Ferskvandsdyr i Damme og Pytter og tildels temmelig kjendeligt beskrevne og afbildede. Vor første nøiere Kundskab om disse interessante Smaadyr skylde vi imidlertid unegtelig *O. Fr. Müller,* som i sit for den Tid mesterlige Værk „*Entomostraca sive insecta testacea*" har beskrevet og afbildet ikke mindre end 16 herhen hørende Arter. Müller var ogsaa den første, der viste, at denne hidtil alene for det ferske Vand eiendommelig anseede Krebsdyrgruppe ogsaa var repræsenteret i Havet. Ved sine flittige Undersøgelser af den littorale Dyrverden lykkedes det ham nemlig at finde nogle smaa mikroskopiske Væsener, der i sit Ydre fuldstændigt lignede de i det ferske Vand forekommende Former, men som ganske i Modsætning til de muntert om i Vandet svømmende Cypriser havde tunge Skaller og matte til Svømning uskikkede Lemmer og derfor kun langsomt og med Møie formaaede at krybe om paa Havbunden eller de her voxende Alger. 5 Arter af saadanne marine Ostracoder bleve beskrevne af ham i hans ovenciterede Værk og adskilte fra Cypriserne som en egen Slagt, *Cythere.* Han lagde saaledes herved den første Grund til den senere Inddeling af Ostracoderne i de 2 Familier, *Cyprideme* eller Ferskvandsostracoderne og *Cytherideme* eller Saltvandsostracoderne, en Inddeling, der endog af enkelte nyere Forskere (Zenker) er bleven bibeholdt. I 3die Del af sin „Histoire naturelle des Crustacées" beskrev imidlertid *Milne Edwards* under Benævnelsen *Cypridina* en Ostracode fra det indiske Hav, der, saavidt man kunde dømme efter de her givne Oplysninger, i flere Henseender meget betydeligt maatte adskille sig fra de øvrige bekjendte Former af denne Orden. *Baird,* som i sin „*Natural history of the British Entomostraca*" har gjort os bekjendt med 2 utvivlsomt nærbeslægtede Former fra de nordiske Have, indsaa ogsaa

dette og adskilte derfor Slægten Cypridina som en egen Familie *Cypridinadæ* fra de øvrige Ostracoder, men har hvad Slægtens nærmere anatomiske Bygning angaar ikke føiet synderligt Nyt til, hvad der af Milne Edwards er oplyst. Ved senere Forskeres (Lilljeborg, Grube, Claus) Arbeider have vi imidlertid lært denne eiendommelige Ostracodeforms Bygning nærmere at kjende, og det har herved vist sig, at den endog adskiller sig langt mere fra de 2 øvrige Familier end disse indbyrdes gjøre. *Dana* har endelig i sit store Krebsdyrværk[1] opført 2 exotiske Slægter, *Conchoecia* og *Halocypris*, der skjøndt i enkelte Henseender meget afvigende fra de øvrige Ostracoder dog naturligt slutte sig nærmest til Slægten Cypridina. Vi se saaledes, at de hidtil bekjendte Ostracoder lade sig henføre under 2 bestemt udprægede Typer, der ville kunne gjælde som ligesaamange større Afdelinger, hvorunder de forskjellige Slægter og Familier gruppere sig, nemlig Typen *Cypris* og Typen *Cypridina*. Dette er ogsaa allerede af Dana antydet i hans Inddeling af Ostracoderne, eller som han kalder dem Cyproiderne, i de 2 Familier *Cypridæ* og *Halocypridæ* og enhver af disse igjen i 2 Underfamilier, den første i Underfamilierne *Cyprinæ* og *Cytherinæ*, den sidste i Underfamilierne *Cypridininæ* og *Halocyprinæ*. Danas Familier Cypridæ og Halocypridæ vise imidlertid indbyrdes saa bestemt udprægede Uligheder, at de vel fortjene at betragtes som større Grupper og hans Underfamilier som Familier. Hertil kommer endnu 2 hidtil, hvad Dyrets Organisation angaar, ubekjendte Ostracodeformer, som jeg har fundet, saa bestemt adskille sig saavel fra alle øvrige Ostracoder som fra hinanden indbyrdes, at jeg har fundet det nødvendigt at betragte enhver af dem som repræsenterende en egen Afdeling af Ostracoderne af samme Værd som de 2 ovenfor anførte. Den ene af disse er den hidtil kun som fossil kjendte Slægt *Cytherella*, hvoraf en Art endnu findes levende ved vore Kyster paa meget betydelige Dybder. Den anden er en hidtil hverken i fossil Tilstand eller levende iagttaget liden Ostracodeform, der, skjøndt den i enkelte Henseender synes at vise et vist

[1] United States Exploring Expedition Vol. 13. Part. 2.

Slægtskab med den Afdeling, for hvilken Slægten Cypridina er Typen, dog frembyder flere saa høist mærkværdige Afvigelser saavel fra denne som fra alle øvrige Ostracoder, at jeg ikke har kunnet lade den gaa ind under nogen af de øvrige Afdelinger. Foruden disse har det lykkets mig, ved i en Række af Aar flittigt at undersøge vore Kyster ved Hjælp af den fine Bundskrabe, at bringe sammen en, naar man tager Hensyn til de hidtil meget sparsomme Bidrag i denne Henseende, ganske mærkværdig Rigdom af marine Former. Det har derved blevet nødvendigt at foretage en fornyet Inddeling af Ostracoderne, for paa en passende Maade at gruppere de talrige herhen hørende Slægter og Arter.

Ostracoderne lade sig naturligt efter de *nedre Antenners* Bygning inddele i 4 store Grupper, der ogsaa i de fleste øvrige Henseender betydeligt adskille sig fra hinanden.

Hos den 1ste Gruppe, der indbefatter de typiske Ostracoder eller de Former, der gruppere sig om de 2 gamle Slægter *Cypris* og *Cythere,* ere disse Organer simple, fodformige, knæbøiede og ved Enden forsynede med skarpe Klør. De fungere her dels som Locomotionsorganer til at svømme med (Cypris) eller krybe med (Cythere), dels som Gribeorganer. Af de bag Munden følgende Lemmer er det første Par altid en tydelig Maxille og forsynet med en stor halvmaaneformig, med talrige cilierede Børster besat Branchialplade. Det følgende Par er hos *Cypriderne* ogsaa maxilledannet, medens det hos *Cytheriderne* ved den egentlige Maxillardels Forkumren og Palpens excessive Udvikling bliver fodformigt. Af de følgende 2 Par har det sidste hos Cypriderne tabt sin Betydning som Locomotionsorganer og er bøiet opad indenfor Valvlerne, medens det hos Cytheriderne ligesom de 2 foregaaende Par ere sande Krybeorganer. Den bagre Del af Abdomen (Postabdomen) er hos Cytheriderne rudimentær, medens den hos Cypriderne ialmindelighed er vel udviklet, dannende 2 liniedannede tæt op mod hinanden liggende, i Enden med et Par stærke Klør bevæbnede Plader. Øinene ere simple, ofte saa tæt stillede, at de smelte sammen til et enkelt Organ. Hvad de indre Dele an-

gaar, maa mærkes, at et Hjerte altid mangler de herhen hørende Former, samt at den egentlig fordøiende Cavitet danner 2 maveformige Udvidninger, hvoraf den forreste hos Cyprideme er forsynet med 2 laterale Blindsække. Hos denne sidste Familie finde vi endelig den mærkværdige Omstændighed at Generationsorganerne ligesom ogsaa de 2 Blindsække af Tarmen strække sig ind i selve Skallen mellem de 2 Lameller hvoraf den bestaar. De herhen hørende Dyr føre enten et dorskt Liv, slæbende sig møisommeligt om mellem Dyndet eller Vandplanter, saaledes som Tilfældet er med alle Cytherider, eller kunne ogsaa, som de fleste Cyprider, bevæge sig raskt om i Vandet. Bevægelsen tilveiebringes da aldrig ved de nedre Antenner alene, men altid ved begge Par Antenner i Forening. Disse Organer, som i dette Tilfælde altid ere forsynede med lange i et tæt Knippe ordnede Svømmebørster, der altid staa i samme Forhold til hinanden paa begge Antenner, bevæges herunder samtidigt, saaledes at de øvre Antenner blive slaaede opad og bagtil, de nedre nedad og bagud, hvorved det hele Dyr bliver drevet frem i snorlige Retning.

De til den 2den store Gruppe af Ostracoderne hørende Former, for hvilke Slægten *Cypridina* er Typen, synes i flere Henseender at staa paa et betydeligt høiere Organisationstrin og frembyde enkelte udmærkede Characterer, hvorved de vise en ubestridelig Tilnærmelse til den høiere Krebsdyrorden *Branchiopoda*. Ligesom Regelen er for denne sidste ere de nedre Antenner her Dyrets eneste virkelige Locomotionsorganer, medens de øvre Antenner ligesom hos Branchiopoderne ganske tabe sin Betydning som saadanne og blive Sædet for en speciel Sands (Hørelse eller Lugt), der er udtrykt ved de tandre stavformige Vedhæng, der enten udgaa fra Antennen selv (Conchoecia) eller fra børsteformige Vedhæng til samme (Cypridina). De bestaa af en særdeles voluminøs ganske med Muskler opfyldt Basaldel og 2 Grene, hvoraf den ene kun er rudimentær og ubevægelig, medens den anden er cylindrisk, bøielig, bestaaende af talrige korte Led, hvoraf ialmindelighed ethvert i den ene Kant bærer en lang cilieret Svømmebørste. Maaden, hvorpaa disse Antenner bevæges er

ogsaa ganske eiendommelig. Medens de nemlig hos forrige Gruppe bevæges nedad og bagud, sker her Bevægelsen lige udad til Siderne. Til Befordrelse af denne Bevægelse finde vi, at Valvlerne altid fortil paa en eiendommelig Maade ere udrandede, saaledes at der, selv om disse ere tæt sluttede mod hinanden, altid fortil findes en som oftest hjerteformig Aabning i Skallen, hvori under Dyrets Bevægelser den cylindriske Endegren har sit Leie. I Overensstemmelse med disse Antenners Udvikling til mægtige Locomotionsorganer, finde vi ogsaa, at de øvrige Kropsvedhæng mere og mere tabe sin Betydning af saadanne og træde i Mundens Tjeneste som Maxiller. Hos *Conchoecia* vise de 2 bageste Par endnu et Slags fodformig Bygning, men deres Betydning som Fødder er vistnok meget ringe, da de kun ubetydeligt række udenfor Valvlerne. Hos *Cypridina* og de med den beslægtede Former ere de 3 første bag Munden følgende Vedhæng fuldstændig maxilledannede og det 4de eller sidste Par, ligesom hos Cypriderne, altid bøiet indenfor Valvlerne. Dette Vedhængs Bygning er imidlertid saa eiendommeligt, at man hverken kan henregne det under Kategorien Fødder eller Maxiller. 1ste Par Maxiller mangle altid den halvmaaneformige Branchialplade, som hos foregaaende Gruppe constant var tilstede her, hvorimod den hos nærværende Gruppe er overflyttet til det 2det Par (Cypridina) eller til baade 2det og 3die (Conchoecia). Postabdomen er udviklet til en af 2 symetriske tæt op mod hinanden liggende Sidedele bestaaende bred, i den bagre Kant med skarpe Klør bevæbnet Plade, ikke ulig i sin Form Postabdomen hos Cladocererne. Øinene vise, hvor de ere tilstede (som hos Cypridina) atter en fra de øvrige Ostracoder vidt forskjellig Bygning. De ere her sammensatte ligesom hos Branchiopoderne og fæstede til tydelige vidt adskildte Pedunkler. Hos *Conchoecia* tør en Del eiendommelige i Roden af de øvre Antenner liggende Smaalegemer erstatte de manglende Øine. Af de indre Organer optræder her for første Gang et særskilt Centralorgan for Blodomløbet, et Hjerte, af samme Bygning som hos Branchiopoderne. Tarmkanalen danner kun en enkelt særdeles voluminøs Udvidning eller Mave, i sin

hele Udstrækning beklædt med et tykt Lag af Leverceller. De fleste herhen hørende Former synes at være pelagiske Dyr, og træffes ofte i det aabne Hav ganske nær Overfladen af Vandet, hvor de bevæge sig raskt omkring ved Hjælp af de mægtigt udviklede nedre Antenner. Flere af dem phosphorisere stærkt i Mørket og skulle for en væsentlig Del bidrage til den overordentlig brillante Morild, som ofte iagttages i de tropiske Have.

Typen for den 3die store Gruppe danner en liden høist eiendommeligt organiseret ny Ostracodeform, *Polycope*, som jeg har fundet ikke saa ganske sjelden ved vore Kyster paa 10—20 Favnes Dyb. De nedre Antenner vise vistnok en vis ydre Lighed med samme hos foregaaende Gruppe, men adskille sig bestemt derved at begge Grene ere vel udviklede, bevægelige og tjenlige til Svømning. Ogsaa i den Maade, hvorpaa disse Organer bevæges, have vi her en væsentlig Forskjel. Medens de nemlig hos foregaaende Gruppe bevæges udad til Siderne, sker Bevægelsen her lige nedad og bagud som hos Cypriderne. I Overensstemmelse hermed finde vi ogsaa, at Valvlerne mangle det for forrige Gruppe characteristiske Indsnit fortil. Ligeledes blev det herved nødvendigt, at ogsaa de øvre Antenner maatte omdannes til Svømmeorganer for at den fornødne Ligevægt kunde tilveiebringes. Det besynderligste ved denne Form er imidlertid, at der bag Munden kun findes 2 Par Lemmer, hvoraf det sidste ganske synes at staa i Respirationens Tjeneste, medens det første Par eller egentlig Palpen paa samme er udviklet til et mægtigt tvegrenet Svømmeredskab. Vi have altsaa her en Ostracode, der ganske i Modsætning til foregaaende Gruppe er forsynet med ikke mindre end 6 Svømmeorganer. Paa denne rigelige Udrustning grunder sig Slægtsbenævnelsen *Polycope*. Om denne Forms indre Organisation har jeg paa Grund af dens ringe Størrelse ikke kunnet forskaffe mig et fuldstændigt Billede. Med Bestemthed har jeg dog seet at Øine fuldstændigt mangle og heller ikke af noget Hjerte har jeg formaaet at opdage det mindste Spor. Tarmkanalen har det forekommet mig kun danner en enkelt voluminøs Udvidning som hos de til foregaaende Gruppe hørende Former.

For den 4de og sidste store Gruppe af Ostracoderne endelig er som ovenfor anført den hidtil kun i fossil Tilstand kjendte Slægt *Cytherella* Typen. De nedre Antenner frembyde her en saa høist eiendommelig Bygning, at alene denne Character nødvendigvis skarpt maatte adskille den fra alle øvrige Ostracoder. De ere forholdsvis mægtigt udviklede og, hvad man af deres Bygning maa slutte meget kraftige Locomotionsorganer. De have nemlig den mest skuffende Lighed med Copepodernes Svømmefødder, skjøndt her om muligt endnu mere kraftigt byggede. Ligesom disse bestaa de af en af 2 brede og fladtrykte Led bestaaende Basaldel og 2 ligeledes fladtrykte leddede Grene, der bære talrige lange Børster, fordelte næsten paa samme Maade som hos Copepoderne. De øvre Antenner ere ligeledes af en overordentlig kraftig Bygning og fungere rimeligvis ogsaa som Locomotionsorganer. Mandiblerne ere smaa og svage, hvorimod Palpen er særdeles stærkt udviklet og ligesom Palpen paa 1ste Par Maxiller indad forsynet med en ophøiet med talrige kamformigt stillede og bagudbøiede Børster besat Hudlist, hvorved den faaer en paafaldende Lighed med Fødderne hos visse Cladocerer (Sida, Daphnia). Bag Munden følger foruden 1ste Maxillepar kun 2 Par Lemmer, hvoraf ingen har den fjerneste Lighed med Fødder; det sidste er endog (hos Hunnen) i høi Grad rudimentært, kun dannende en liden børstebesat Lap. Enhver af de 2 foregaaende Par bærer ved Basis en stor halvmaaneformig med talrige cilierede Børster besat Branchialplade. Abdomen er ved tæt paa hinanden følgende paatvers gaaende Chitinlister ligesom delt i talrige Segmenter, hvoraf de fleste bagtil bærer en Del lange knippeformigt ordnede Børster. Postabdomen danner 2 smaa i sin hele Længde tydeligt adskilte smale Plader, der i Enden bære en Del lange og tynde Torner eller Børster. Skallen er af meget fast Consistens og stærkt kalkholdig, hvorfor den har kunnet holde sig uforandret ligefra tidligere Jordperioder. Gruppen indeholder kun den ene Familie Cytherellidæ, med Slægten Cytherella.

Den ovenantydede Inddeling af Ostracoderne i Grupper og Familier vil nærmere anskueliggjøres af hosføiede Schema.

ad pg. 8.

Ostracoda.

Antennæ inferiores

simplices subpediformes, geniculatæ, ad apicem ungviferæ, antennis superioribus parum dissimiles. Antennæ utriusqve paris sive longe setiferæ et natatoriæ sive breviter pilosæ et ad natandum ineptæ. Mandibulæ distinctæ ad extremitatem inferiorem plerumqve fortiter dentatæ, palpo mediocri appendice instructo branchiali plus minusve evoluta. Maxillæ 1mi paris lamina præditæ magna branchiali. Pedum

- 2 paria, ultimum intra valvulas inflexum. Postabdomen ramos duos plerumqve sat elongatos et angustos, ad apicem ungviferos formans. — Cypridæ. — *Podocopa.*
- 3 paria, omnia ambulatoria et inter se consimilia anticeqve vergentia. Postabdomen rudimentare, lobos duos minimos formans. Antennæ minime natatoriæ. — Cytheridæ. — *Podocopa.*

biramosæ,

ramo altero rudimentari, immobili, altero elongato cylindrico, flexibili, multiarticulato, setis longis natatoriis uniserialiter obsito, parte basali permagna et crassa, musculis impleta. Antennæ superiores vix natatoriæ. Palpus mandibularis permagnus, geniculatus, subpediformis, appendice branchiali destitutus. Maxillæ 1mi paris lamina branchiali carentes. Postabdomen in laminas duas latas postice ungviferas divisum. Pedum

- unum solummodo par forma singulari, appendicem elongatam supra curvatam, flexibilem, annulatam, vermiformem, apicem versus spiniferam formans. Antennæ superiores magnæ, distincte articulatæ, ad basin geniculatæ. Mandibularum pars propria obsolescens. Maxillæ 2di paris lamina magna branchiali instructæ. Oculi compositi, pedunculati, longe sejuncti; inter ambos antice oculus simplex magnus et tentaculum breve frontale. — Cypridinadæ. — *Myodocopa.*
- 2 paria, posterius minimum et rudimentare, anterius ut maxillæ 2di paris lamina branchiali parva et lobata instructum. Antennæ superiores feminæ parvæ et debiles, immobiles et indistincte articulatæ. Mandibulæ distinctæ. Oculi nulli. Tentaculum frontale permagnum et plerumqve ad apicem dilatatum. — Conchoeciadæ. — *Myodocopa.*

ramis ambobus bene evolutis, mobilibus et natatoriis. Antennæ etiam superiores natatoriæ non geniculatæ, fasciculo setarum longarum terminatæ. Mandibulæ distinctæ, palpo brevi minimeqve pediformi, appendice vero branchiali parva instructo. Membrorum thoracicorum 2 solummodo paria, anterius magnum, bifidum, natatorium, posterius membranaceum et branchiale. Oculi nulli. Postabdomen in laminas duas breves postice aculeatas divisum. — Polycopidæ. — *Cladocopa.*

complanatæ, pedibus Copepodum simillimæ, parte basali biarticulatæ et geniculatæ, ramis complanatis pauciarticulatis, setis numerosis in utroqve margine obsitis. Antennæ superiores permagnæ et validæ, multiarticulatæ, ad basin geniculatæ, breviter spiniferæ. Mandibulæ parvæ et debiles, palpo vero magno. Membrorum thoracicorum 3 modo paria, omnia maxilliformia. Palpus mandibulis et maxillis 1mi paris inhærens intus pectine setoso magno ornatus. Maxillæ 1mi et 2di paris lamina instructæ magna branchiali, 3tii paris in femina rudimentares, in mare vero bene evolutæ et prehensiles. Rami postabdominales parvi et augusti, distincte sejuncti, ad apicem spiniferi. — Cytherellidæ. — *Platycopa.*

Ostracoderne have ogsaa i tidligere Jordperioder været repræsenteret og det endog i stor Mængde. Man træffer enkelte Ostracoder allerede i Kulformationen og senere optræde de i større og større Mængde igjennem samtlige geologiske Formationer, saa at de frembyde lige Interesse saavel for Geologen som Zoologen. Antallet af de fossile Ostracoder som *Roemer*, *Bosqvet* og mange andre Forskere have gjort os bekjendt med, er særdeles betydeligt og overgaar langt Tallet af de hidtil bekjendte levende Former. Den sidstnævnte Forsker (Bosqvet) har efter ydre Characterer af Skallen og navnlig efter den Maade, hvorpaa Valvlerne oventil forenes eller efter Laasens Udseende søgt at foretage en Inddeling af de hidtil under den fælles Slægtsbenævnelse Cythere indbefattede talrige fossile Former i forskjellige Slægter, og skjøndt en saadan Inddeling alene efter det Ydre altid maa have sine store Vanskeligheder, kan man dog ikke negte, at de Characterer, som ere lagte til Grund for denne Inddeling, røbe et saa omhyggeligt Studium af disse mikroskopiske Skaller, at de vel ligesom de ydre Characterer hos Conchifererne fortjene at komme i Betragtning ved den generiske Adskillelse, om de end først ved Kundskaben om Dyrets Organisation ville kunne faa sin rette Betydning. Af høieste Interesse er det derfor ved Hjælp af den anatomiske Undersøgelse af nulevende Repræsentanter at kunne controllere denne Inddeling. Det har ogsaa lykkets mig at finde de fleste fossile Slægter repræsenterede ogsaa i den nuværende Jordperiode af enkelte Arter, saa at jeg ved den anatomiske Undersøgelse af disse har kunnet faa fuldstændig Rede paa disse Slægters Værd og Forhold til de øvrige bekjendte Ostracoder, naar alene undtages Slægten *Cytheridea*, hvoraf jeg hidtil kun har seet tomme Skaller.

Sectio 1ma.

Podocopa.[1]

Denne store Gruppe af Ostracoderne er især characteriseret ved de simple fodformige nedre Antenner; heraf Benævnelsen Podocopa.[2] Den indeholder de 2 Familier Cypridæ og Cytheridæ.

Familia 1. Cypridæ.

Valvulæ testæ plerumqve tenues, structura cornea, superficie æqvali, infra plus minusve sinuatæ et inflexæ. Antennæ superiores sæpius 7articulatæ, indistincte geniculatæ, ex parte constantes basali biarticulata et flagello attenuato setis plerumqve longis fasciculum densem formantibus obsito; inferiores vulgo 4articulatæ, geniculatæ et postice vergentes, ad apicem ungvibus 4—5 elongatis armatæ, articulo antepenultimo sæpius ad apicem postice fasciculo setarum longiorum instructo. Mandibulæ fortes ad apicem in dentes plures divisæ, palpo magno 4articulato, articulo 1mo appendice branchiali sat magna instructo. Maxillarum 2 paria, anteriores sat magnæ 4digitatæ, digito externo vel palpo ceteris majore et biarticulato, ad basin lamina magna branchiali instructæ; posteriores parvæ, parte incisiva simplice, palpo in femina plerumqve subconico et non articulato postice vergente, in mare prehensili. Pedum 2 paria, anteriores robusti, antice vergentes, 5articulati, ungvi longo et curvato terminati, posteriores plerumqve debiliores et intra valvulas inflexi. Postabdomen ramos plerumqve duos elongatos et lineares valde mobiles ad apicem ungvibus 2 fortibus armatos formans. Oculi quum adsunt ple-

[1] Nomen ex ποῦς, ποδος: pes et κώπη: remus compositum.

[2] Den sidste Del af Sammensætningen. κώπη: Aare, er specielt anvendt paa disse Antenner, da deres Betydning som Bevægelsesorganer er noget, man vil finde mere eller mindre tydeligt udpræget gaar igjennem den hele store Krebsdyrafdeling, **Entomostraca**.

ad pg. 11.

Cypridæ. — Maxillæ 2di paris appendice branchiali

- præditæ, palpo subconico, minime articulato, setis 3 terminato. Antennæ
  - longe setiferæ. Fasciculus setarum articulo 2di antennarum inferiorum inhærens
    - longissimus, apicem ungvium terminalium longe superans. — *Cypria.*
    - brevis, apicem ungvium terminalium vix superans. — *Cypris.*
  - breviter setiferæ, inferiorum articulus 2dus fasciculo setarum destitutus. — *Paracypris.*
- carentes, palpo
  - subconico, minime articulato. Setæ articulo 2do antennarum inferiorum intus affixæ
    - longissimæ apicem ungvium terminalium longe superantes. Oculi 2. — *Notodromas.*
    - omnino nullæ. Oculus unicus parum distinctus. — *Candona.*
  - distincte articulato, subpediformi,
    - 3articulato. Antennæ superiores
      - elongatæ 7articulatæ setis longis obsitæ. — *Pontocypris.*
      - breves et robustæ, 5articulatæ, in femina breviter setifera, in mare setis nonnullis valde elongatis. — *Argilloecia.*
    - 4articulato. Antennæ breviter setiferæ. Rami postabdominales rudimentares. — *Bairdia.*

rumqve in unum confluentes. Intestinum dilatationes duas formans, qvarum anterior appendicibus coeciformibus 2 instructa est. Ovaria et testes inter lamellas ipsius testæ producta. Mas organis copulationis ante ramos postabdominales sitis et glandula mucosa genitaliis adjecta structura sat complicata præditus.

Denne Familie har hidtil været anseet for udelukkende at tilhøre det ferske Vand, hvor den ogsaa i Virkeligheden synes at udfolde sin største Formrigdom. Jeg har dog fundet flere herhen hørende marine Repræsentanter, som imidlertid ikke med Bestemthed lade sig henføre til nogen af de bekjendte Ferskvandsslægter. En af disse marine Slægter er den i tidligere Jordperioder saa talrigt repræsenterede Slægt *Bairdia*, der før har været henført til Cytherideme. Ved den anatomiske Undersøgelse har jeg imidlertid fundet at den er en ægte Cypride, om det end ikke kan negtes at den i enkelte Henseender viser en vis Tilnærmelse til Cytherideme. Familien indeholder 8 Slægter, hvoraf de 4 kun ere eiendommelige for det ferske Vand. I hosføiede Schema, hvori nogle af de vigtigste Slægtscharacterer ere anførte, er til lettere Oversigt anført saavel de det ferske Vand som Havet tilhørende Former.

Gen. 1. Paracypris,

nov. gen.

Valvulæ testæ glabræ, durissimæ, pilis fere omnino destitutæ, a latere visæ antice qvam postice multo altiores. Antennæ superiores breviter pilosæ; inferiores robustæ, ungvibus terminatæ 4 fortibus, qvorum 2 ex articulo penultimo ante ceteros duos prodeunt; articulo antepenultimo fasciculo setarum longarum destituto. Mandibulæ magnæ ad extremitatem inferiorem in dentes 5–6 obtusos divisæ, palpo elongato, appendice branchiali angusta. Lobus externus vel palpus maxillarum 1mi paris linearis ceteris vix latior. Maxillæ 2di paris appendice branchiali distincta instructæ, palpo elongato conico minimeqve articulato. Pedes ultimi paris anterioribus et forma et magnitudine similes et ex valvulis ut illi pro parte porrigi possunt; paria ambo elongata di-

stincte 5articulata, articulo ultimo ungvi longo et curvato et in ultimo pari præterea seta breviore supra vergente armata. Rami postabdominales sat magni, ad apicem ungvibus 2 setaqve parva, ad marginem posticum prope apicem setis 2 supra curvatis instructi. Oculus unicus distinctus.

Af alle marine Cyprider er denne Form den, der viser den største Tilnærmelse til Ferskvandscyprriderne. 2det Par Maxiller, der hos de øvrige marine Former paa Grund af Palpens stærke Udvikling viser en fra Ferskvandsformerne meget afvigende Bygning, er her fuldkommen af samme Udseende som hos disse f. Ex. som hos Slægten Cypris, idet de ere forsynede med et tydeligt Branchialvedhæng og med en uleddet, konisk, med 3 Børster endende bagudrettet Palpe. Jeg har desuagtet ikke kunnet henføre den under nogen af de bekjendte Slægter, da den viser enkelte distincte Afvigelser. Saaledes er Skallen, der hos Ferskvandscyprriderne i Regelen er meget tynd og næsten hudagtig, her af en ganske overordentlig fast Consistens, især langs Kanterne, hvor dens Tykkelse endog er større end hos de i denne Henseende mest udmærkede Cytherider. Saavel paa Grund heraf, som af de korte Børster, hvormed Antennerne ere besatte, formaar Dyret kun at krybe om mellem Mudret ligesom Sl. *Candona* blandt Ferskvandscyprriderne. Fra denne Slægt, med hvem den saaledes i Levemaade mest stemmer overens, skiller den sig imidlertid bestemt ved Tilstedeværelsen af et tydeligt Branchialvedhæng paa 2det Par Maxiller. Sidste Fodpar, der hos Ferskvandscyprriderne altid er svagere og anderledes bygget end det foregaaende Par, er her saavel i Størrelse som Udseende meget ligt dette, og er heller ikke saa stærkt indbøiet som hos disse, da man under Dyrets Bevægelser ofte ser den lange Endeklo tilligemed de ydre Led strækkes ud af Valvlerne. Slægten indeholder kun en Art, nemlig:

Paracypris polita, n. sp.

Testa valde compressa, a latere visa angusta et elongata, antice qvam postice multo altior, altitudine maxima tertiam lon-

gitudinis partem vix superante, extremitate antica æqvaliter rotundata postica attenuata et acuminata, margine superiore arcuato antice et postice declivi, inferiore per totam fere longitudinem concavo; supra visa angustissima, latitudine maxima qvartam longitudinis partem parum superante ante medium sita, postice qvam antice magis attenuata, extremitate utraqve obtuse acuminata. Valvulæ glabræ, nitidissimæ, pilis omnino destitutæ, colore flavido, fascia magna longitudinali irregulariter flexuosa colore fusco — rubro propius latus ventrale ornatæ; ad extremitatem utramqve macula adest sat magna albido — lutea. Oculus magnus et distinctus. Antennarum superiorum flagellum parti basali longitudine circiter æqvale, articulo penultimo ceteris longiore. Articuli 2 priores antennarum inferiorum longitudine inter se æqvales et 3tio maiores. Rami postabdominales leviter flexuosi, ungvium terminalium exteriore altero majore. Longit. feminæ 1,23mm.

Habitat non infreqvens in sinu Langesundensi in profunditate 4—10 orgyarum fundo arenoso — limoso, nec non sed rarior in sinu Flekkefjordiano ad Abelsnæs prof. eadem.

Den er en af de vakreste marine Cyprider, udmærket ved sin smukt farvede og stærkt glindsende eller ligesom polerede Skal og det store tydeligt gjennem Valvlerne skinnende Øie.

Gen. 2. Pontocypris,

nov. gen.

Valvulæ testæ tenues, ubiqve dense pilosæ, a latere visæ antice qvam postice altiores. Antennæ superiores sat attenuatæ, articulo 2do vel ultimo partis basalis angusto et flagello parum latiore, seqventibus gradatim magnitudine decrescentibus setisqve longissimis supra curvatis obsitis; inferiores mediocres ungvibus terminatæ 4 perlongis et tenuibus omnibus ex articulo ultimo prodeuntibus, articulo antepenultimo intus fasciculo setarum longarum et ad basin postice vesicula hyalina pedicellata[1] instructo.

[1] Denne eiendommelige Blære, hvis Bestemmelse er mig aldeles ubekjendt, er allerede hos Ferskvandscyprideme antydet ved en paa samme Sted sig befindende

Mandibulæ qvam solito debiliores ad extremitatem inferiorem dentibus pluribus tenuibus et ungviformibus setaqve prope apicem longa et ciliata instructæ, palpo robustissimo, geniculato, articulo basali ceteris multo majore appendice branchiali distincta, ultimo perbrevi spinis pluribus elongatis armato. Lobus maxillarum 1mi paris exterior vel palpus permagnus, ceteris brevissimis et dense pilosis; lamina branchialis angusta setis numerosis obsita. Maxillæ 2di paris appendice branchiali carentes, palpo magno, subpediformi, ex articulis 3 distinctis ultimo ungvibus duobus subrectis armato composito. Pedes 1mi paris elongati distincte 5articulate ungve longo terminali. Pedes ultimi paris illis valde dissimiles, 4articulati, articulo ultimo ad apicem paulo dilatato et spinis pluribus, qvarum una in margine altero dentibus tenuibus pectinatim ornata est, armato. Rami postabdominales sat magni, lineares, ungvibus apicalibus 2 setaqve parva ante eosdem, margine postico setis 3 instructo, una anteriore et 2 posterioribus contiguis; ad basin eorum postice seta magna protuberantiæ propriæ subtriangulari affixa adest. Oculus sive unicus, sive nullus. Ovaria inter lamellas valvularum in parte earum postica penetrant laqveum sigmoideum formantia. Testes in circuitu omni valvularum dispersæ. Glandula mucosa maris deesse videtur.

Denne nye Slægt adskiller sig meget bestemt fra Ferskvandscypriderne ligesom ogsaa fra forrige Slægt ved den stærke Udvikling af 2det Par Maxillers Palpe, der her istedetfor at danne et simpelt uleddet coniskt Vedhæng er fodformig og bestaaende af 3 tydelige Led. Ved denne eiendommelige Bygning af 2det Par Maxiller er saaledes antydet en vis Tilnærmelse til den følgende Familie Cytheridæ, hos hvem disse Organer ved en endnu stærkere Udvikling af Palpen paa den egentlige Maxillardels Bekostning optræde som virkelige Fødder. Slægten viser ogsaa, som af ovenstaaende Diagnose vil sees, i andre Henseender vigtige Afvigelser, der tilstrækkelig kunne begrunde Slægtens Opstillen. 3 herhen hørende Arter ere hidtil af mig iagttagne ved vore Ky-

kort stumpt endende og ligesom af 2 Led bestaaende Børste. Hos ingen af de øvrige Former er den imidlertid paa langt nær af en saadan Udvikling som her.

ster. I sine Bevægelser ere de ikke synderlig livlige, skjøndt de, som ogsaa de med lange Børster besatte Antenner antyde, ikke som foregaaende Slægt ere bundne til det Mudder hvori de pleie at holde til, men ganske godt kunne paa Cypridernes almindelige Maneer svømme om i Vandet.

1. *Pontocypris serrulata* mihi.

Cypris serrulata, G. O. Sars: Zoologisk Reise i Sommeren 1862, pg. 58.

Testa valde compressa, a latere visa elongato-clavata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte minore in parte antica tertia sita, extremitate antica qvam postica multo altiore et rotundata, postica valde attenuata et obtuse acuminata, margine inferiore subrecto vel in parte antica indistincte concavo, superiore ante medium valde prominente et fere angulato, postice obliqve descendente; supra visa perangusta, latitudine maxima qvartam longitudinis partem æqvanta ante medium sita, extremitate utraqve obtuse acuminata. Valvulæ breviter sed dense pilosæ, colore saturate rubicundo, dextra ad extremitatem posticam infra serrata, dentibus marginalibus 8 brevibus. Ungvis terminalis pedum 1mi paris articulis antecedentibus 4 junctis multo brevior et æqvaliter curvatus. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvalis; spina terminalis pectinata ceteris multo longior et ad apicem sat curvata. Ungvis ramorum postabdominalium terminalis exterior interiore multo debilior et fere setiformis. Oculus indistinctus. Mas femina major, testa postice paulo minus attenuata. Maxillæ ejus 2di paris robustissimæ, subcheliformes, inæqvales, ungvi terminali in dextra percrasso et obtuso, in sinistra elongato et valde attenuato. Organa copulationis in medio dilatata, extremitate acuminata et subhamata. Longit. feminæ 0,93^{mm}, maris 1,00^{mm}.

Habitat rara ad Christiansund adqve Flekkefjord in profunditate 3—6 orgyarum inter algas.

Denne af mig tidligere ved Christiansund iagttagne og dengang til Slægten Cypris henførte Art er strax kjendelig fra føl-

gende meget nærstaaende Form ved sin for Ostracoderne usædvanlige intensivt rødagtige Farve, der endog paa Spiritusexemplarer har holdt sig uforandret.

2. *Pontocypris hispida, n. sp.*

Antecedenti simillima. Testa a latere visa forma fere exacte eadem, parte postica tantummodo paulo magis exserta, margine superiore antice minus prominente, inferiore distinctius sinuato; supra visa magis ventricosa latitudine maxima tertiam longitudinis partem parum superante. Valvulæ ubiqve pilis longis dense obsitæ, dextra ad extremitatem posticam infra serraturis modo 5 instructa. Color flavescens vel pallide fulvescens. Ungvis terminalis pedum 1mi paris perlongus et tenuis articulis antecedentibus 4 junctis longior et in parte ultima valde curvatus. Ungves terminales ramorum postabdominalium subæqvales. Organa copulationis maris elongata fere linearia, ad apicem obtuse rotundata. Oculus omnino deest. Longit. 0,80^{mm}.

Habitat sat freqvens in sinu Christianiensi in profunditate 30—50 orgyarum fundo argillaceo.

Den staar særdeles nær foregaaende Art, men er strax kjendelig ved sin lysere gulagtige Farve, mindre sammentrykte Skal og ved de særdeles lange og tætte Haar, hvormed Valvlerne overalt ere bedækkede, endelig ved den fuldstændige Mangel af Øie.

3. *Potocypris trigonella, n. sp.*

Testa qvam in antecedentibus minus compressa, a latere visa subtriangularis antice qvam postice paulo altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem circiter æqvante fere in medio sita, extremitate antica rotundata, postica obtuse acuminata, minimeqve serrulata, margine superiore in medio valde arcuato, inferiore in parte anteriore indistincte concavo, postice leviter convexo; supra visa elongato-ovata, antice et postice fere æqve lata, latitudine maxima tertiam longitudinis partem parum superante. Valvulæ breviter pilosæ colore albido-flavescente, maculis irregularibus ad extremitatem utramqve saturate fusco-violaceis fasciaqve lon-

gitudinali ejusdem coloris marginem inferiorem propius ornatæ. Ungvis terminalis pedum 1mi paris mediocris. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longior; spina terminalis pectinata brevis. Rami postabdominales ad apicem obliqvissime truncati ungvibus terminalibus subæqvalibus. Oculus magnus et distinctus lentibus 3, duabus lateralibus et una anteriore instructus. Longit. 0,70mm.

Habitat haud freqvens usqve ad insulas Lofotenses dispersa in prof. 6—12 orgyarum fundo limoso.

Fra de foregaaende er denne smukke Art let kjendelig ved den oventil høit hvælvede, næsten 3kantede Skal og det store og tydelige gjennem Valvlerne skinnende Øie, der afvigende fra hvad Tilfældet er med de øvrige Cyprider ikke blot har 2 laterale, men ogsaa en temmelig stor forreste Lindse eller Cornea, der, naar Dyret sees fra Siden, næsten tager sig ud som et selvstændigt foran det andet stillet Øie.

Gen. 3. Argilloecia,[1] nov. gen.

Valvulæ testæ sat duræ, sparse pilosæ, elongatæ, antice qvam postice vix altiores. Antennæ superiores robustissimæ, ex articulis modo 5 compositæ, 1mo permagno et crasso, ceteris ad marginem inferiorem spinis validis, ad marginem superiorem setis in mare præsertim valde elongatis instructæ; inferiores breves et crassæ structura fere eadem ac in genere antecedente; setæ articulo antepenultimo intus affixæ in femina breves, in mare vero valde elongatæ ungves terminales longe superantes. Mandibulæ structura fere eadem ac in Pontocypride; palpus vero appendice branchiali destitutus, seta modo unica in ejus loco instructus. Maxillarum 2di paris palpus indistincte 3articulatus ungve unico recto terminatus. Pedes 1mi paris sat robusti ungvibus 2 subæqvalibus terminati; 2di paris illis dissimiles structura fere eadem ac in genere antecedente, articulus vero ultimus perbrevis spinis circiter tribus, qvarum una valde elongata et curvata armatus. Rami

[1] ἄργιλλος: argilla et οἰκέω: incolo.

postabdominales breves, apicem versus attenuati, ungvibus terminalibus minimis. Oculus nullus.

Den Form, hvorpaa nærværende Slægt grunder sig, staar vistnok i flere Henseender meget nær de i det foregaaende beskrevne 3 Cyprider, men viser dog enkelte distincte Characterer, der har gjort det nødvendigt at skille den fra disse. Herhen hører fremforalt de øvre Antenners eiendommelige Bygning, hvorved denne Form endog er aldeles enestaaende i denne Familie, hvor disse Organer idethele ere af en meget uniform Bygning; fremdeles den betydelige Forskjel, der med Hensyn til begge Par Antenners Børstebesætning er udtrykt hos de forskjellige Kjøn. Slægten indeholder kun en eneste Art, nemlig:

Argilloecia cylindrica, nov. sp.

Testa feminæ subcylindrica, latitudine altitudinem fere æqvante, a latere visa elongata et humilis, antice et postice fere æqve alta et obtuse rotundata, altitudine maxima tertiam longitudinis partem parum superante, margine superiore in medio subrecto, postice fere perpendiculariter deflexo, inferiore leviter sinuato; supra visa ubiqve fere eadem latitudine, extremitate utraqve mutica. Testa maris a latere visa postice magis attenuata, extremitate postica qvam antica multo humiliore et obtuse acuminata. Valvulæ et feminæ et maris ad extremitatem posticam pilo uno longissimo dimidiam testæ longitudinem æqvante instructæ, margine antico pilis nonullis brevioribus et inter easdem appendicibus numerosis lanceolatis obsito. Color albidus. Longit. feminæ 0,63^{mm}.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi in profunditate 30—50 orgyarum, fundo argillaceo.

Den er en af de mindste Repræsentanter af Familien og vilde vistnok paa Grund heraf samt af dens Levevis mellem det bløde Leer have unddraget sig Opmærksomheden, hvis den ikke havde den Egenhed, der forøvrigt ogsaa tilkommer mange andre Ostracoder, at den ved at komme i Berørelse med Luften strax flyder op paa Overfladen af Vandet, hvor den let gjør sig bemærkelig ved sin skinnende hvide Farve. Ved at lade det med den fine

Bundskrabe optagne bløde Leer henstaa i et fladt Kar efter først at have rørt dygtigt om i det, vil mange fine Ting, der ellers vilde have unddraget sig Opmærksomheden paa denne Maade komme tilsyne. Ovenpaa Vandet vil man snart bemærke enkelte flydende Partier ligesom Støvpartikler, der foruden af Copepoder, Tanaider o. fl. ogsaa vil bestaa af forskjellige Ostracodeformer, hvoriblandt man ikke saa ganske sjelden ogsaa vil finde nærværende pygmæiske Cypride.

Gen. Bairdia, M'Coy,

Cythere, Baird.

Valvulæ testæ inæqvales, sat duræ, superficie glaberrima, nitidissima, pilis omnino destituta, supine firmiter conjunctæ, linea cardinali valde flexuosa. Margo inferior valvularum ante medium inflexus et intus prominens. Antennæ breves et robustæ, superiores 7articulatæ articulis apicem versus sensim attenuatis et breviter setiferis, inferiores ex articulis 5 distinctis compositæ, ultimis 2 brevissimis ungvibus valde elongatis armatis, 2do intus prope basin fasciculo setarum brevium et biarticulatarum instructo. Mandibulæ magnæ ad extremitatem inferiorem dilatatæ et in dentes 6—7 fortes divisæ, palpo elongato 4articulato appendice branchiali distincta. Maxillæ 1mi paris lamina branchiali qvam solito minore et subovata instructæ, lobo exteriore vel palpo angusto ceteris parum majore. Maxillæ 2di paris appendice branchiali carentes, palpo in femina magno subpediformi, ex articulis 4 distinctis composito, ultimo ungvibus vel aculeis 3 armato, in mare robustissimæ et subcheliformes. Pedes 1mi paris valde elongati, 5articulati, articulo ultimo ungve uno vel duobus longis antice curvatis armato; ultimi paris illis valde dissimiles et valvulis omnino obtecti, etiam 5articulati, articulo ultimo ungve longissimo recurvato armato. Rami postabdominales rudimentarii appendices modo 2 parvas et simplices abdomini postice inhærentes formantes. Oculus nullus. Mas femina minor organis copulationis sat magnis et glandula mucosa valde elongata ad extremitatem anticam vesiculiformi instructus.

Slægten synes kun at eie meget faa levende Repræsentanter, medens den i tidligere Jordperioder har en stor Rigdom af Arter at opvise. Dog maa herved bemærkes, at der under denne Slægt vistnok ogsaa er henført flere andre bestemt forskjellige Former, noget der er naturligt nok, saalænge man kun har de tomme Skaller at holde sig til. Den hidtil ubekjendte Organisation af Dyret har jeg havt Anledning til med Nøiagtighed at faa undersøgt efter 2 levende Arter, der begge i talrige Exemplarer har staaet til min Disposition. Den ene af disse er den af *Baird* beskrevne *Cythere Minna*. Som man ser, har denne Forsker henført den til en ganske anden Familie, noget han, hvis han tilstrækkeligt havde undersøgt dens anatomiske Bygning umulig vilde have kunnet gjort. Da denne Form idethele synes at være temmelig sjelden, har ingen senere Forsker kunnet rette denne Feil af Baird, men har fremdeles ladet den gaa under den af denne Forsker anvendte Slægtsbenævnelse. Det er mig derfor en Glæde at kunne anvise den dens rette Plads i Systemet som en Repræsentant af den hidtil kun i fossil Tilstand kjendte Slægt *Bairdia* og tillige at kunne afgjøre denne Slægts Stilling og Forhold til de øvrige Ostracoder. At Slægten henhører til Cypridernes og ikke, som man før har troet, til Cytheridernes Familie er alene af sidste Fodpars eiendommelige Bygning og Retning tydeligt nok, skjøndt det ikke kan negtes, at den ved Postabdomens rudimentære Udseende og ved den stærke Udvikling af 2det Par Maxillers Palpe, der forestiller et tydeligt leddet fodformigt Vedhæng, ligesom synes at forberede den hos Cytheridernes Familie typiske Bygning. Ikke mindre end 4 herhen hørende levende Arter er mig bekjendt, hvoraf imidlertid kun de 2 har med Nøiagtighed kunnet blive undersøgt ogsaa efter den anatomiske Bygning; af de 2 øvrige Arter har jeg hidtil kun seet tomme Skaller.[1] I sin Levevis saavelsom i det Ydre vise de en

[1] Den af Norman (kun efter Skallen) beskrevne Cythere inflata synes ifølge Valvlernes Structur og eiendommelige Forbindelse oventil at høre herhen; hans Cythere mytiloides synes ved den stærkt sammentrykte og fortil høie Skal mere at ligne Arterne af Sl. Pontocypris.

umiskjendelig Lighed med de til Slægten *Candona* hørende Arter, og kunne saaleds betragtes som repræsenterende denne alene for det ferske Vand eiendommelige Slægt i Havet, ligesom Sl. Pontocypris synes at repræsentere de ægte Cypriser.

1. *Bairdia Minna (Baird).*

Cythere Minna, Baird, British Entomostraca, pag. 171, Tab. 20, Fig, 4, 4a—d.

Testa sat ventricosa, latitudine altitudinem fere æqvante, a latere visa elongata, extremitate antica obtuse rotundata, postica, valde attenuata inqve processum acuminatum exserta, altitudine maxima tertiam longitudinis partem parum superante in medio circiter sita, margine superiore sat arcuato et postice valde declivi, inferiore ante medium breviter sinuato dein omnino recto; supra visa subfusiformis, latitudine maxima paulo ante medium sita antice qvam postice minus attenuata. Valvularum margo anterior pilis brevibus dense obsitus. Valvula dextra sinistra major et eam ex parte amplectens. Color splendide albidus, membris omnibus (antennis pedibusqve etc.) saturate badio-fulvescentibus. Antennæ breves et robustæ; superiorum articulus 4tus articulo seqventi longitudine circiter æqvalis, inferiorum articulus antepenultimus antecedente brevior; ungves earum antennarum terminales longissimi et subæqvales. Aculei palpo maxillarum 2di paris inhærentes in margine altero subtiliter dentati. Pedum 1mi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis multo brevior, ultimus sat longus ungvibus duobus inæqvalibus, altero duplam alterius longitudinem æqvante, setaqve breviore instructus. Pedum ultimi paris ungvis terminalis in margine utroqve breviter et dense pilosus. Rami postabdominales appendices duas ex basi communi prodeuntes in medio marginis posterioris fasciculo parvo pilorum et ad apicem seta longa instructas formantes. Organa copulationis maris laminaria obtuse subtriangularia. Longit. feminæ adultæ circiter 3mm.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi in prof. 20—50 orgyarum, fundo argillaceo, ceterum per oras nostras omnes dis-

persa usqve ad insulas Lofotenses sed rarior et in profunditate majore vitam degens.

Denne udmærket smukke og store Cypride blev først opdaget af *Baird* paa det betydelige Dyb af 80—90 Favne og beskreven af ham i hans interessante Værk „Natural history of the British Entomostraca“ under Benævnelsen *Cythere Minna*. Den synes ikke af nogen senere Forsker at være bleven gjenfunden, og vor Kundskab om den har saaledes alene indskrænket sig til de af Baird givne Oplysninger. Jeg har imidlertid fundet den ikke saa ganske sjelden ind i det Inderste af Christianiafjorden paa 20—50 Favnes blød Leerbund, ligesom ogsaa ved vor øvrige Kyst, hvor den dog er meget sjelden og som det synes kun indskrænket til meget betydelige Dybder. Ved Lofoten har jeg saaledes fundet den levende paa det betydelige Dyb af 300 Favner. Den snehvide Farve, der udmærker saavel denne som de øvrige Arter af Slægten har sin Grund i en eiendommelig fintkornet, fedtagtig, imod Alkalier meget resistent Substans, der omgiver Dyret og tildels strækker sig langt ind mellem Skallens Lameller. Denne Substans er hos visse Individer stærkere udviklet end hos andre. I første Tilfælde viser Skallen sig fuldkommen ugjennemsigtig, hvorimod den i sidste Tilfælde bliver halvgjennemsigtig, saa at enkelte af Dyrets Lemmer saavelsom Tarmens Contenta blive synlige gjennem samme. Hvad dens Bevægelser angaar, saa formaar den, som man allerede af Antennernes korte Børstebesætning kan skjønne, kun paa Cytheridernes Vis at krybe om mellem Dyndet.

2. *Bairdia angusta, n. sp.*

Testa a latere visa angusta et elongata, extremitate utraqve attenuata et dente minuto armata, postica imprimis valde exserta et acuminata, altitudine maxima tertia longitudinis parte multo minore ante medium sita, margine superiore æqvaliter arcuato et prope extremitatem posticam leviter sinuato, inferiore ante medium indistincte concavo, dein subrecto vel leviter convexo; supra visa latitudine maxima altitudine parum minore in medio circiter

sita antice et postice fere æqvaliter attenuata, extremitate utraqve acutissima. Valvulæ ut in antecedente lævissimæ et nitidissimæ ad extremitatem utramqve pilis singulis brevibus obsita. Valvula dextra sinistra major et eam ex parte amplectens. Color albidus membris animalis pallide flavescentibus. Antennæ qvam in antecedente magis elongatæ; superiores longius setiferæ, articulo 3tio valde elongato seqventibus 3 junctis longiore, inferiorum articulus antepenultimus antecedente multo longior; ungves terminales breviores et inæqvales. Aculei palpo maxillarum 2di paris inhærentes non dentatæ. Pedum 1mi paris articulus 2dus seqventibus duobus junctis longitudine circiter æqvalis, ultimus brevissimus ungve unico perlongo et curvato instructus. Pedum ultimi paris ungvis terminalis in margine modo altero dentatus. Rami postabdominales appendices duas sat elongatas, mucroniformes, obsolete biarticulatas ad apicem acuminatum leviter supra curvatas formantes. Organa copulationis maris forma singulari, avicularii Polyzoum simillima, processibus rostriformibus duobus mobilibus sibiqve applicantibus instructa. Longit. feminæ 1,90mm.

Habitat sat freqvens in sinu Christianiensi simul cum antecedente inqve sinu Nidarosiensi copiose.

Skjøndt i sin hele Organisation et vel udpræget Medlem af Familien viser denne Art dog, som af ovenstaaende Diagnose vil sees, meget distincte Afvigelser fra foregaaende Art. Ogsaa i det Ydre er den let kjendelig ved Skallens smale og langstrakte Form og derved at den forreste Ende ikke er stumpt tilrundet men stærkt afsmalnende og ligesom den bagre endende med en liden tandformig Proces. Den synes paa visse Pletter af Havbunden at forekomme i store Mængder. Hvor jeg saaledes i det med den fine Bundskrabe optagne Dynd har fundet et Exemplar, har jeg været temmelig sikker paa ved at røre om i Dyndet at se den ene efter den anden flyde op paa Overfladen af Vandet. Hannens Copulationsorganer ere her af en ganske eiendommelig Form og paafaldende lig de mærkværdige med Benævnelsen Avicularier betegnende Individer paa Polyzocolonierne. Ligesom disse have de Formen af et Fuglehoved med 2 bevægelige næbformige Kjæver.

3. *Bairdia obtusata, n. sp.*

Testa compressiuscula latitudine qvam altitudine multo minore, a latere visa subovata, extremitate et antica et postica obtusatis, altitudine maxima dimidiam circiter longitudinis partem æqvante in medio sita, margine superiore æqvaliter arcuato et postice valde declivi, inferiore ante medium distincte sinuato dein leviter convexo; supra visa anguste ovata latitudine maxima tertiam longitudinis partem parum superante in medio sita, extremitate utraqve obtusa. Valvulæ albidæ, superficie lævi vel subtiliter punctata pilisqve destituta, sinistra dextra major et eam supine nonnihil superans. Linea cardinalis parum flexuosa. Animal ignotum. Longit. parum supra 1^{mm}.

Habitat rarissima ad Abelsnæs sinus Flekkefjordiani in prof. 80—90 orgyarum, fundo argillaceo — arenoso.

Jeg har af denne Art kun seet en tom Skal med begge Valver i Forening, som af min Fader blev funden i noget af det med den fine Bundskrabe fra ovennævnte Localitet optagne Leer, som jeg bragte hjem med mig til nærmere Undersøgelse. Fra de 2 foregaaende skiller den sig mærkeligt derved, at det her ikke er den høire Valvel der er størst, men omvendt den venstre, noget der ogsaa synes at være Tilfældet med de fleste fossile Former.

4. *Bairdia obliqvata, n. sp.*

Testa ventricosa, a latere visa qvam in speciebus antecedentibus brevior et altior, subrhomboidea, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem superante in medio sita, extremitate antica qvam postica altiore et obliqve truncata, angulo superiore sat prominente, postica paulo exserta et obtusa; margine superiore valde arcuato, inferiore subrecto vel indistincte concavo; supra visa late ovata latitudine maxima dimidiam longitudinis partem æqvante vel paulo superante in medio sita, extremitate utraqve acuminata. Valvulæ albidæ læves vel subtiliter punctatæ inæqvales; sinistra dextra major. Margo valvularum et superior et inferior irregulariter flexuosus. Longit. 1,20^{mm}.

Habitat rarissima ad Øxfjord Finmarkiæ.

Denne Art grunder sig kun paa 2 enkelte Valvler, en høire og en venstre (men af forskjellige Individer), som af min Fader bleve fundne sammen med forskjellige Cytherider i Skjælsand fra Øxfjord i Finmarken.

Familie 2. Cytheridæ.

Valvulæ testæ plerumqve durissimæ, structura calcaria sat compacta, superficie sæpe maxime iniqva pilis sive omnino destituta sive sparsim obsita. Commissura earum dorsalis plerumqve dentibus distinctis effecta. Antennæ minime natatoriæ, superiores ad basin distincte geniculatæ 5—7articulatæ, setis plerumqve brevibus ex parte spinæformibus instructæ, inferiores robustæ 4—5articulatæ, articulo ultimo minimo ungvibus duobus fortibus armato, 2do brevi setis fasciculatis, qvæ in Cypridis vulgo hic adsunt, omnino destituto, flagello vero biarticulato longo ante articulos seqventes curvato vas deferens glandulæ venenosæ in corpore antico sitæ continente instructo. Mandibulæ structura fere eadem ac in familia antecedente. Maxillarum unum solummodo par distinctum, ut in Cypridis 4digitatum, lamina branchiali magna. Pedum 3 paria, omnia ambulatoria et antice vergentia, forma inter se consimilia, postice tantum longitudine crescentia, ungvi terminali forti armata, anteriore palpo maxillarum 2di paris in Cypridis correspondente; partibus harum maxillarum incisivis appendices modo duos setiferas parvas et immobiles ex basi cummuni orientes formantibus. Postabdomen rudimentare et fere obsoletum, lobos modo duos minimos formans. Oculi plerumqve discreti, interdum saltem in unum confluentes vel omnino nulli. Intestinum ut in Cypridis dilatationes duas formans, antica vero appendicibus coeciformibus destituta. Ovaria et testes non inter lamellas valvularum producta. Organa copulationis maris maxima structura valde complicata. Glandula mucosa deest.

Denne næsten udelukkende for Havet eiendommelige Ostracodefamilie synes at have en særdeles stor Mangfoldighed af Former at opvise saavel i den nuværende som i tidligere Jordperioder.

Vor Kundskab om de herhen hørende Dyr er imidlertid endnu kun høist ufuldstændig, og af de faa hidtil kjendte levende Former er kun et Par Stykker blevne underkastede en ordentlig anatomisk Undersøgelse. Efter disse har man da sluttet ogsaa til de øvrige Former og saaledes almindeligvis henført samtlige under en og samme Slægt, nemlig den Müllerske Slægt *Cythere*, uden at ane de betydelige Modificationer, som i Virkeligheden findes i de forskjellige Kropsdeles Bygning. Allerede i det Ydre, i Skallens Form og Structur fandt jeg her saa mange bestemte Afvigelser hos de forskjellige indsamlede Former, at jeg maatte faa en Mistanke om, at disse ogsaa i Dyrets øvrige Organisationsforholde kunde være udtrykte. For at faa Vished i Sagen blev det imidlertid aldeles nødvendigt at foretage en gjennemgribende Undersøgelse af alle herhen hørende Former, en efter en; noget, der vistnok med saadanne smaa, mikroskopiske Dyr har sine store Vanskeligheder, men som dog i Grunden ser mere uoverkommeligt ud end det i Virkeligheden er. Ved de fleste af dem er det ikke synderligt vanskeligt at aabne Valvlerne, og, hvor dette skulde formedelst den stærkere sammentrykte Form være forbunden med større Besvær, behøver man kun en Stund at bringe Dyret i kogende Vand, hvorved de af sig selv aabnes og med Lethed skilles fra hinanden. Selve Dyret kan man da ved Hjælp af en fin Naal plukke ud af Valvlerne. For at se Antennerne og Fødderne, der just frembyde nogle af de mest udmærkede Characterer, behøver man ikke engang at skride til nogen videre Dissection, men kun at tilsætte en liden Draabe af en Opløsning af Kali, hvorved alle organiske Dele opløses og det faste Chitinskelet tilligemed alle Lemmer blive tilbage og træde særdeles tydeligt frem. For imidlertid at kunne undersøge Munddelene, der ogsaa her er af stor Vigtighed, maa man beqvemme sig til en ordentlig Dissection. Dette synes vel ved første Øiekast med et saa lidet Object at være næsten ugjørligt, men lader sig dog meget vel praktisere. Ved nogen Øvelse lærer man sig snart med 2 fine Naale at manøvrere under selve Mikroskopet ved en ikke altfor stærk (30—40 Ganges) Forstørrelse. Paa denne

ad pg. 27.

Cytheridæ.

Os labro et labio instructum. Partes masticationis bene evolutæ; mandibulæ ad apicem dentatæ.

- Antennæ inferiores 4articulatæ, flagello longo apicem earum antennarum superante. Antennæ superiores
  - in femina brevissima, apicem earum antennarum minime asseqvente. Antennæ superiores vulgo 6articulatæ spinis ex parte fortibus obsitæ. → *Cythereis.*
  - 5articulatæ, articulis 3 ultimis elongatis et junctis antecedente longioribus, spinis exparte validis obsitis. Pedes in femina et mare
    - similes. Lobus maxillarum 1mi paris internus
      - distinctus . . . . . → *Cythere.*
      - rudimentaris . . . . . → *Cytheropsis.*
    - dissimiles, dexter maris 1mi paris prehensilis, dexter 2di paris perdebilis et rudimentaris. → *Cyprideis.*

    . . . . . (Cytheridea.)

    brevibus et crassis, junctis antecedente brevioribus, spinis longis supra curvatis instructis. Pedum paria 2 anteriora modo 3articulata; pes dexter maris ultimi paris prehensilis. Oculi nulli. → *Ilyobates.*
  - 6articulatæ setis simplicibus obsitæ, articulis ultimis 4
    - brevibus et sensim longitudine decrescentibus. . . . . → *Xestoleberis.*
    - plerumqve valde elongatis et tenuibus, inæqvalibusqve . . . . . → *Loxoconcha.*
  - 7articutatæ, articulis 2 prioribus permagnis et crassis, ultimis 5 tenuibus setis ex parte sat longis obsitis . . . → *Bythocythere.*
- Antennæ inferiores 5articulatæ, superiores
  - 5articulatæ, pilis brevibus sparse obsitæ. Lobi postabdominales breves et lati, pilis 3 obsiti. Oculi nulli. → *Cytheropteron.*
  - 6 articulatæ articulis ultimis 4
    - antecedentibus multo angustioribus et pilis brevibus ex parte spiniformibus sparse obsitis. Lobi postabdominales rudimentarii pilis destituti. Oculi duo distincti. → *Cytherura.*
    - antecedentibus parum angustioribus et versus apicem setis numerosis longis obsitis. Lobi postabdominales qvam solito majores, bipartiti setisqve 5 obsiti. Oculus unicus. → *Sclerochilus.*
  - 7articulatæ, setis numerosis et longissimis obsitæ, articulo ultimo perlongo et tenui, duobus basalibus magnis et crassis. Lobi postabdominales subconici et infra vergentes pilis 3 obsiti. Oculi nulli. → *Pseudocythere.*

Os simplex tubiforme. Orificium ejusdem disco circumdatum orbiculari ad apicem protuberantiæ magnæ subconicæ sito. Partes masticationis parum evolutæ et debiles. Mandibulæ styliformes, palpo angustissimo appendice branchiali destituto. Maxillæ 1mi paris lobis angustis et ex parte imperfectis instructæ. Antennæ superiores gracillimæ 6articulatæ, inferiores breviores et 5articulatæ, flagello magno et robusto. Oculus unicus. → *Paradoxostoma.*

Maade har det lykkets mig at faa skilt ad og med Nøiagtighed undersøgt alle Kropsvedhæng selv hos de allermindste herhen hørende Arter. Ved nu at sammenligne de anatomiske Detailler hos de talrige undersøgte Former, er det bleven mig klart, at den tidligere Slægt *Cythere* maa opløses i flere distincte Slægter, især characteriserede ved Antennernes Bygning, der er underkastet meget betydeligere Modificationer end i foregaaende Familie. De 3 allerede tidligere alene efter fossile Skaller opstillede Slægter Cythereis, Cyprideis og Cytheridea har jeg bibeholdt, om end den første af disse synes at have et langt videre Omfang, end den fra først af var indrømmet. Hosføiedc Schema vil nærmere anskueliggjøre denne Inddeling.

De herhen hørende Dyr ere fordetmeste meget smaa og overstige sjelden 1 Millimeters Længde. De færdes dels nær Stranden mellem Alger, paa hvis Blade de krybe om, brugende saavel Antennerne som Fødderne til at holde sig fast med, deels paa dybere Vand mellem Leer og Mudder. Jeg har truffet Cytherider i alle Dybder, lige ned til 300 Favne. Rimeligvis gaa de endnu meget dybere ned, da visse Arter just i denne Dybde synes at optræde i størst Mængde. At de herhen hørende Dyr ogsaa i tidligere Jordperioder har spillet en vigtig Rolle er allerede ovenfor berørt. Man vil alene kunne gjøre sig et Begreb herom ved den Mængde Arter, som *Bosqvet* har gjort os bekjendt med fra den tertiære Formation blot i Frankrig og Belgien. Alle disse synes at være ægte Dybvandsformer og fordetmeste at henhøre til Slægten *Cythereis*, der ogsaa i den nuværende Jordperiode synes at være rigest paa Arter. I de saakaldte Skjælbanker i vor glaciale Formation (Qvaternærperioden) har min Fader fundet ialt 26 Arter, som jeg alle har kunnet identificere med endnu ved vore Kyster levende Former. Den ved de her fundne talrige skaldækte Mollusker vundne Erfaring, at disse Skjælbanker ere lutter Littoraldannelser, Levninger af gamle Strande, vinder ogsaa yderligere Bekræftelse ved de sammen med dem forekommende Cytherider, der alle have vist sig at være identiske med littorale eller sublittorale Former. Af de i den tertiære Forma-

tion forekommende særdeles characteristiske Dybvandsformer, *Bairdia* og *Cytherella*, findes heller ikke her det mindste Spor.

Gen. 1. Cythere, Müller (ex parte).

Valvulæ testæ duriusculæ, inæqvales, ad extremitates sparse pilosæ, superficie iniqva, punctata vel foveolis plerumqve parvis et rotundatis tuberculisqve singulis ornata, rarius etiam reticulata. Commissura earum dorsalis dentibus efficitur 3 cardinalibus, interdum tamen evanescentibus, duobus valvulæ dextræ ad extremitates lineæ cardinalis in foveolis correspondentibus valvulæ sinistræ insertis et uno valvulæ sinistræ pone foveolam anteriorem sito. Antennæ robustæ, superiores modo 5articulatæ setis brevibus et spinis elongatis 3 marginis anterioris, uno articuli 3tii et duobus 4ti, instructæ; inferiores 4articulatæ flagello longo biarticulato, articulo ultimo breviore et obtuse terminato. Palpus mandibularis brevis et crassus, 3articulatus, setis simplicibus curvatis obsitus, appendice branchiali minimo setis duabus confecta. Oculi sive duo sive unicus.

Da 2 af Müllers Arter med Sikkerhed lade sig henføre til denne Slægt, har jeg troet her at burde anvende den oprindelige af denne Forsker brugte Slægtsbenævnelse, Cythere. Slægten kan saaledes betragtes som Typen for Familien. Den indeholder 7 norske Arter, der alle synes at være littorale eller sublittorale Former.

1. *Cythere lutea, Müller.*

Cythere lutea, O. Fr. Müller, Entomostraca, pag. 65, Tab. VII fig. 1 og 2.

— *reniformis*, Baird, Brittish Entomostraca, pag. 169, Tab. 20, fig. 5, 5 a—f.

— *lutea,* Zenker, Monographie der Ostracoden i Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte für 1854, 1stes Heft, pag. 83, Tab. V. C.[1]

[1] Den af Fischer (Abhandl. d. Bayerischen Akad. d. Wissenschaften. Bd. 7) under dette Navn beskrevne Cythere fra Madeira synes at være en forskjellig Art.

Testa feminæ a latere visa reniformis, antice et postice fere æqva alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo majore in medio sita, extremitate antica obliqve rotundata, postica obtusa et in medio, paulo prominente, margine superiore leviter arcuato, inferiore distincte sinuato; supra visa elongato-ovata, latitudine maxima altitudine multo minore pone medium sita. Valvulæ versus margines subpellucidæ et læves in medio vero colore saturate badio-fulvescente tuberculisqve sat magnis rotundatis et inter eosdem foveolis numerosis multo minoribus ornatæ. Valvula dextra sinistræ valde dissimilis; altior enim est et ad extremitates obliqvius truncata, margine superiore aliqvanto inflexo. Dentes cardinales obsoleti. Testa maris magis elongata, duplo circiter longior qvam altior, postice magis dilalata, infra profundius sinuata. Oculi discreti. Membra omnia animalis saturate lutea. Antennæ superiores sat elongatæ, articulo vero ultimo brevissimo ne dimidiam qvidem antecedentis asseqvente longitudinem. Pedes breves et robusti, ungvi terminali forti et curvato; Articulus 2dus in ultimo pari seqventibus duobus junctis longior, ungvis terminalis longo et in margine altero ciliato. Abdomen processu brevi et crasso structura durissima terminatum. Organa copulationis maris magna, parte basali qvadrangulari, ultima antice et postice in processum tenuem exserta. Longit. feminæ 0,70mm.

Habitat sat freqvens per totam oram Norvegiæ dispersa, inter algas profundiores.

At denne Art i Virkeligheden er identisk med Müllers *Cythere lutea* kan jeg ikke et Øieblik betvivle, da de Afvigelser, den viser fra Müllers Tegning og Beskrivelse, og som har bragt *Baird* til at opstille den som en egen Art, ere saa faa og uvæsentlige, at de godt kunne forklares som grundet paa en mindre nøiagtig Undersøgelse fra Müllers Side. Den synes at være en af de alleralmindeligste og videst udbredte Cytherider. Af Baird er den funden almindelig ved Englands Kyster og af Zenker i Kattegattet. Selv har jeg truffet den overalt ved vore Kyster almindelig mellem de dybere voxende Alger. I Skjælsand fra Øxfjord var den den hyppigst forekommende Ostracode. Min Fader har endelig ogsaa fundet den fossil saavel i vor ældre som yngre Glacialformation.

2. *Cythere viridis, Müller.*

Cythere viridis, O. Fr. Müller, l. c. pg. 64, Tab. VII, fig. 1 og 2.

Antecedenti non dissimilis sed multo minor. Testa feminæ sat abbreviata, a latere visa subreniformis, antice qvam postice paulo altior, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo majore, extremitate antica obliqve rotundata, postica mutica, margine superiore supra oculos subangulato dein subrecto et leviter declivi, inferiore ante medium distincte sinuato; supra visa anguste ovata, latitudine maxima altitudine multo minore in medio circiter sita, extremitate antica acuminata, postica obtusa. Valvulæ subæqvales pilis fere omnino destitutæ[1], colore dilute fusco-viridi, margine circumdatæ angusto subpellucido et lævi, in medio foveolis numerosis rotundatis tuberculisqve singulis illis magnitudine æqvalibus ornatæ. Testa maris ut vulgo magis elongata duplo fere longior qvam altior. Membra omnia pellucida, subhyalina. Antennarum superiorum articulus ultimus elongatus et linearis articulo antecedente longitudine fere æqvalis. Pedes brevissimi, ungvi terminali in ultimo pari simplice neqve longitudine insigni. Organa copulationis maris subtriangularia parte ultima obtuse rotundata. Longit. feminæ 0,50.

Habitat in sinu Christianiensi inter algas prope littus copiosissime; ceterum per totam oram Norvegiæ usqve ad Finmarkiam dispersa.

Skjøndt denne af Müller iagttagne lille Art ialfald ved vore Kyster synes at være en af de alleralmindeligst forekommende Cytherider, er den dog ikke af nogen senere Forsker bleven beskreven, formodentlig fordi man kun har antaget den for en Unge af foregaaende Art. Hvad man har beskrevet under den Müllerske Artsbenævnelse viridis er, som af det Følgende vil sees, ganske forskjellige Cytherideformer. Den staar vistnok meget nær foregaaende Art, men viser sig dog ved en nøiagtig Undersøgelse snart som en distinct Art. Navnlig yder Formen af Hannens Co-

[1] De tætte og lange Haar som Müller har seet paa sit Exemplar ved den bagre Ende af Skallen. er bestemt noget Dyret ftemmed, et Slags mikroskopisk Alge, som man ofte finder fæstet til Skallen af visse Arter.

pulationsorganer ogsaa her, ligesom overalt i denne Orden, en ypperlig Control til med Sikkerhed at adskille nærstaaende Arter. Man vil se, at de hos de her omhandlede 2 Arter vise meget bestemte og characteristiske Afvigelser. Lignende ville vi ogsaa finde det hos de øvrige Arter; hos enhver af dem vise disse Organer visse bestemte Modificationer i sin Form. Disse Organers Bygning kan saaledes meget vel anvendes som Artscharacterer, saameget mere som Hannerne i denne Familie synes at være næsten ligesaa hyppige at træffe som Hunnerne. I nærværende Tilfælde vil det imidlertid være let at bestemme enhver af disse 2 Arter, selv om man kun har de tomme Skaller at holde sig til, da disses Structur, som af Diagnoserne vil sees hos enhver af dem viser characteristiske Eiendommeligheder. Inde i Christianiafjorden forekommer denne Art paa visse Steder i ganske enorme Mængder mellem de øvre ved Fjæretid delvis blottede Alger. Den er ogsaa, skjøndt ikke i saadan Mængde, udbredt langs vor hele Kyst indtil Finmarken. Af min Fader er den fundden fossil saavel i vor ældre som yngre glaciale Formation.

3. *Cythere pellucida*, *Baird.*

Cythere pellucida, Baird, l. c. pag. 173, Tab. 21, fig. 7.

Testa feminæ valde elongata et angustata, a latere visa antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore, extremitate antica obliqve rotundata, postica subtruncata, angulo superiore distincto et fere recto inferiore obsoleto, margine superiore subrecto, inferiore ante medium distincte sinuato; supra visa anguste ovata, latitudine maxima altitudine minore pone medium sita antice qvam postica magis attenuata. Testa maris ut vulgo magis elongata, extremitate postica minus distincte truncata. Valvulæ ad extremitates breviter pilosæ superficie foveolis irregularibus ex parte in longitudinem sat extensis ornato. Dentes cardinales valvulæ dextræ distincti. Color dilute badius membris omnibus saturate luteis. Oculus unicus. Antennæ breves et robustæ, superiorum articulus 4tus qvam solito brevior antecedenti longitudine circiter æqvalis, ultimus elongatus et

linearis et illo multo longior. Palpi mandibularis articulus 2dus ad apicem dilatatus, ultimus spinis 3 brevibus armatus. Pedes postici anterioribus fere duplo longiores, articulo 2do valde elongato, ultimo ad apicem fasciculo spinarum brevium instructo, ungvi terminali in margine altero ciliato. Organa copulationis maris in latitudinem extensa, parte ultima antice et postice exserta, processu anteriore tenui et acuminato, posteriore obtuso. Longitud. feminæ 0,70mm.

Habitat in sinu Christianiensi haud freqvens inter algas profundiores; ceterum per totam oram Norvegiæ usqve ad Finmarkiam dispersa.

Skallens for denne Art meget characteristiske Form er saa tydeligt udtrykt paa *Bairds* Figur, at jeg ikke kan betvivle begges Identitet, om end Benævnelsen *pellucida* i saa Tilfælde ikke er heldigt valgt. Skallen er nemlig slet ikke udmærket ved nogen synderlig Gjennemsigtighed og overgaaes i denne Henseende langt af mangfoldige andre Arter. Den synes ved vore sydlige Kyster ikke at være synderlig hyppig; derimod fandtes den i Skjælsand fra Øxfjord i Finmarken i meget betydelig Antal, hvorfor den vel egentlig maa betragtes som en mere nordlig Form. Af min Fader er den funden fossil saavel i vor ældre som yngre glaciale Formation.

4. *Cythere castanea, n. sp.*

Antecedenti simillima sed aliqvanto minus elongata. Testa feminæ a latere visa elongato-reniformis, antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte parum minore, extremitate antica rotundato-truncata, postica mutica, margine superiore indistincte convexo, inferiore paulo ante medium profunde sinuato, dein convexo; supra visa anguste ovata ante medium paulo constricta antice et postice fere æqve lata, latitudine maxima altitudine minore, extremitate utraqve obtuse acuminata. Valvulæ structura sat dura parum pellucidæ foveolis subæqvalibus rotundatis parvis et densissimis ornatæ. Color saturate badius vel castaneus, membris luteis. Oculus unicus. Antennæ pedesqve fere exacte ut in antecedente. Organa copula-

tionis maris iisdem in C. pellucida perqvam similia, processibus vero partis ultimæ ambobus tenuissimis et acuminatis. Longit. feminæ 0,62.

Habitat rara in sinu Christianiensi simul cum antecedente.

I sin anatomiske Bygning staar den meget nær foregaaende Art, men er desuagtet let kjendelig ved en noget forskjellig Form af Skallen, dennes særdeles intensive mørkebrune eller castanie-brune Farve og især ved den meget forskjellige Structur af Valvlerne. Den synes at være meget sjelden, da jeg kun har fundet meget faa Exemplarer af dem og alle disse kun i det Inderste af Christianiafjorden. Muligt kan det dog være, at jeg tidligere paa Grund af dens store Lighed med foregaaende Art kan have overseet den.

5. *Cythere cicatricosa, n. sp.*

Antecedentibus duabus affinis, sed multo minor. Testa feminæ a latere visa magis abbreviata, antice qvam postice altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem paulo superante, extremitate antica late rotundata, postica leviter truncata, margine superiore pone oculum subrecto et sat declivi, inferiore distincte sinuato; supra visa anguste ovata, latitudine maxima tertia longitudinis parte parum majore, extremitate antica obtuse acuminata, postica mutica. Valvulæ structura durissima, superficie maxime iniqva, hic depressa illic elevata, colore fusco-badio sat saturato. Membra omnia ut in antecedentibus luteis. Oculus unicus. Antennæ breves et crassæ, superiorum articulus ultimus antecedenti longitudine circiter æqvalis. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis vix longior, ungvis terminalis simplex. Longit. feminæ 0,41^{mm}.

Habitat rara in sinu Christianiensi inter algas profundiores.

Denne lille Art, som man ved et flygtigt Øiekast let kunde tage for en Unge af Foregaaende, er ved nærmere Undersøgelse let kjendelig ved Skallens afvigende Structur og særdeles faste Consistens. Den synes at være meget sjelden, men muligt kan det være, at den ved sin ringe Størrelse tidligere kan have undgaaet min Opmærksomhed.

6. *Cythere ventricosa, n. sp.*

Testa feminæ latus ventrale propius valde inflata, parte postica etiam depressa, inferne subplana supine subfastigata, a latere visa elongato-clavata, extremitate antica sat alta et late rotundata, postica valde attenuata et obtuse acuminata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte minore in parte antica tertia sita, margine superiore supra oculum valde prominente et fere angulato dein recto et valde declivi inqve parte postica obliqvius versus extremitatem posticam descendente, inferiore subrecto vel indistincte bisinuato; supra visa subovata, marginibus lateralibus in medio subparallelis, latitudine maxima altitudine majore, extremitate postica in processum tenuem et acuminatum exserta. Valvulæ indistincte reticulatæ tuberculisqve singulis parvis instructæ, ad extremitates sparse pilosæ. Dens cardinalis valvulæ sinistræ obsoletus. Testa maris humilior et magis elongata, margine superiore leviter concavo, superficie valvularum distinctius reticulata. Color dilute fusco-flavescens maculis singulis colore saturatiore. Oculus unicus. Antennæ breves, superiorum articulus ultimus antecedente brevior. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus duobus junctis longitudine circiter æqvalis, ungvis terminalis longus et tenuis. Organorum copulationis maris pars basalis supine angusta, ultima subtriangularis angulis muticis. Longit. feminæ 0,71.

Habitat rarissima in fretu Drøbakiensi in profunditate 10—20 orgyarum, freqventior in sinu Langesundensi prof. 6—10 orgyarum fundo limoso-arenoso.

Arten er ved Skallens meget characteristiske Form saa udmærket, at den vanskeligt kan forvexles med nogen af de øvrige. Den synes at være meget sjelden. Det første Exemplar, jeg fandt, var en tom Skal i Drøbaksund; senere har jeg fundet den levende ikke saa ganske sjelden paa en enkelt Localitet i Langesundsfjorden. En enkelt Skal er af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

7. *Cythere nodosa, n. sp.*

Testa feminæ sat ventricosa protuberantia magna laterali latus

ventrale propius aliisqve 4 subdorsalibus minoribus et rotundatis, duabus anterioribus minus distinctis et duabus posterioribus distinctissimis instructa, a latere visa brevis et alta, irregulariter qvadrangularis, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem longe superante in parte antica sita, extremitate antica late rotundata, postica supine obliqve truncata angulo superiore in tuberculum prominentem producto inferne obtuse rotundata, margine superiore ante medium valde prominente et angulato, dein subrecto et aliqvanto declivi, inferiore in medio leviter sinuato; supra visa fere hexagonalis antice qvam postice multo angustior, latitudine maxima altitudinem fere æqvante prope extremitatem posticam sita. Valvulæ distinctissime reticulatæ et subtiliter punctatæ pilis ad extremitates singulis sparsim obsitæ. Dentes cardinales in utraqve valvula distinctissimi. Color dilute fusco-flavescens, membris subhyalinis. Oculi nulli. Antennæ elongatæ, superiorum articulus ultimus elongatus et linearis antecedente parum brevior, inferiorum articulus 3tius qvam solito angustior. Pedes tenues et elongati, articulo 2do in ultimo pari seqventibus 2 junctis paulo breviore, ungve terminali longo et fere recto. Organorum copulationis maris pars basalis parva et rotundata, ultima subtriangularis, extremitate antica in processum tenuem et obtuse terminatum exserta. Longit. feminæ 0,62mm.

Habitat rarissima ad insulas Lofotenses inqve sinu Nidarosiensi in profunditate 6—10 orgyarum fundo limoso.

Denne Art er let kjendelig fra de foregaaende ved sin korte og høie paa visse Steder uregelmæssigt udbugtede eller knudrede Skal, der giver den saavel seet fra Siden som ovenfra et ganske eiendommeligt kantet Udseende. Fra de øvrige Arter af Slægten adskiller den sig ogsaa mærkeligt ved den fuldstændige Mangel af Øine, noget der rimeligvis er betinget i denne Arts Ophold mellem det bløde Dynd.

Gen. 2. Cythereis Jones.

Valvulæ testæ plerumqve elongato-subqvadrangulares antice qvam postice altiores, structura durissima, areolis magnis poly-

gonalibus reticulatæ tuberculisqve singulis piliferis ornatæ, ad extremitatem utramqve densius pilosæ, superficie sæpe maxime iniqva hic depressa illic elevata protuberantias plerumqve præbente tres majores, unam paulo ante medium sitam (p. subcentralem) et duas posteriores elongatas, alteram subdorsalem, alteram subventralem, spinis interdum armatæ forma diversa. Commissura earum dorsalis ut in genere antecedente; dentes vero cardinales vulgo multo majores et distinctiores. Oculi, quum adsunt, semper discreti et in protuberantiis testæ rotundatis et pellucidis siti. Membra omnia plerumqve saturate lutea. Antennæ structura fere eadem ac in genere antecedente, superiores vero sæpius distincte 6articulatæ, inferiores feminæ adultæ flagello brevissimo et obtuso instructæ. Palpus mandibularis sat elongatus et curvatus distincte 4articulatus, articulo ultimo elongato et lineari, 3tio postice unam et 2do duas setas pectinatas longas et curvatas gerente, appendice branchiali distincta setis plerumqve 5, exterioribus 2 rudimentariis, instructa. Lamina branchialis maxillarum 1mi paris ad basin seta una majore non articulata intervallo distincto a ceteris disjuncta instructa. Lobi postabdominalis setis duabus tribusve sat magnis et ciliatis obsiti.

Slægten, der er opstillet efter fossile Skaller, og oprindelig kun omfatter de Former, hos hvem Skallen frembyder en usædvanlig ujevn og pigget Overflade, staar særdeles nær foregaaende, saa at jeg har været i Tvivl om den ikke rettest burde forenes med denne til en Slægt. Imidlertid frembyde dog de herhen hørende Arter enkelte udmærkede Characterer, der omend hos enkelte Arter mindre skarpt fremtrædende dog bestemt adskille dem fra foregaaende Slægt. Mest characteristik synes den eiendommelige Forkumren af de nedre Antenners Flagellum hos den voxne Hun at være. Dette er en Character, der gaar igjennem alle herhen hørende Arter og hvorved man med Bestemthed kan bestemme, til hvilken af disse 2 Slægter Arten hører. Derimod er Delingen af de øvre Antenners 3die Led (hos Cythere) i 2 Led hos visse Arter (C. villosa, emarginata, angulata, abyssicola) mindre tydelig. Det samme synes ogsaa hos et Par Arter at være

Tilfældet med Maldibularpalpen. Det er allerede ovenfor anført, at de fleste af de talrige beskrevne fossile Cytherider efter Skallens Udseende med temmelig Sikkerhed lade sig henføre til denne Slægt. Ogsaa i den nuværende Jordperiode synes Slægten at være særdeles talrigt repræsenteret. Jeg har saaledes ved vore Kyster iagttaget ikke mindre end 12 forskjellige herhen hørende Arter, der alle ere nye. Ingen af disse ere egentlige littorale Former, noget der vel er Aarsag i, at vi hidtil ikke kjender saa godt som en eneste levende Art. Almindeligst synes de at forekomme i det umiddelbart nedenfor Algerne følgende Bælte, hvor Bunden er mudret eller bestaaende af de sig almindeligvis her ansamlende forraadnede Dele af de nærmere ind mod Stranden voxende Alger. Enkelte Arter (f. Ex. C. echinata, mucronata, abyssicola) ere særdeles characteristiske Dybvandsformer, der gaa ned indtil de største Dybder.

Cythereis tuberculata, n. sp.

Testa femina a latere visa sat elongata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo minore in parte antica tertia sita, extremitate antica late rotundata, postica obtusa et multo angustiore, margine superiore supra oculos sat prominente et subangulato, dein subrecto vel leviter flexuosa, inferiore in medio indistincte sinuato; supra visa elongato — ovata, postice sat dilatata, ante medium leviter pustulata, latitudine maxima altitudine parum minore in parte postica tertia sita, extremitate utraqve mutica. Valvulæ subæqvales areolis magnis et distinctis reticulatæ adqve extremitatem utramqve tuberculis parvis marginalibus crenulatæ. Dens cardinalis valvulæ sinistræ obsoletus. Color dilute fuscatus versus marginem dorsalem obscurior; membra omnia saturate lutea. Testa maris valde elongata plus qvam duplo longior qvam altior, margine superiore pone oculos leviter concavo. Antennæ superiores distincte 6articulatæ, articulo ultimo antecedente parum longiore. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis paulo longior, ungvis terminalis perlongus et tenuis. Organa copulationis maris forma singulari antice in processum valde elon-

gatum et attenuatum producta, parte ultima processibus duobus, anteriore obtuse hamato, posteriore acuminato, instructa, margine inferiore inter ambos convexo. Longit. feminæ 1,20mm.

Habitat non infreqvens in profunditate 6—40 orgyarum per totam oram Norvegiæ dispersa.

Den hører til de største Arter i Slægten og er desuden let kjendelig ved sin langstrakte Form og de smaa tæt sammen stillede Randtuberkler paa den forreste og bageste Rand af Valvlerne. Paa visse Steder i Christianiafjorden forekommer den i temmelig betydeligt Antal paa nogle faa Favnes Dyb, krybende om mellem Dyndet. Den gaar imidlertid betydeligt dybere ned, indtil 40 Favne (ved Lofoten). I Skjælsand fra Øxfjord i Finmarken var den en af de almindeligst forekommende Arter. Den er af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

3. *Cythereis emarginata, n. sp.*

Testa feminæ subcompressa multo altior qvam latior, a latere visa subreniformis, altitudine maxima dimidia longitudinis parte majore in medio circiter sita, antice aliqvanto declivis et rotundata, postice obliqve truncata et emarginata, lobo inferiore magis prominente, margine superiore sat arcuato inferiore ante medium leviter sinuato; supra visa anguste elliptica antice et postice obtuse acuminata. Valvulæ areolis permagnis et distinctis reticulata ad extremitatem utramqve breviter sed dense pilosæ; dextra sinistræ valde dissimilis; altior enim est, margine superiore ante oculos impresso in medio vero multo magis arcuato, postico obliqvius truncato et profundius emarginato, lobo inferiore multo magis prominente. Superficies valvularum iniqva postice elevationes laterales duas majores alteram ventralem alteram dorsalem postice angulo recto terminatam præbens. Color nigro-fuscatus, membris luteis. Antennarum superiorum articulus 4tus et 5tus in unum confluentes, ultimus brevis aculeo armatus forti terminali. Pedes qvam solito robustiores, articulo 2do in ultimo pari seqventibus 2 junctis multo breviore, ungve terminali magno et forti. Longit. feminæ 0,82mm.

Habitat rara ad insulas Lofotenses in profunditate 6—12 orgyarum, copiose vero ad Øxfjord Finmarkiæ.

Den synes at være en mere nordlig Form, da det hidtil ikke er lykkedes mig at finde den søndenfor Lofoten og her kun i nogle faa Exemplarer, alle Hunner. Derimod fandtes den i Skjælsand fra Øxfjord i stor Mængde sammen med foregaaende Art. Den er ligesom denne sidste af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

3. *Cythereis crenulata, n. sp.*

Antecedenti non dissimilis. Testa vero multo magis ventricosa, latitudine altitudinem fere æqvante, a latere visa sat abbreviata, antice qvam postice altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem longe superante, antice obliqve rotundata, postice subtruncata et leviter emarginata, lobo inferiore magis prominente, margine superiore pone oculos leviter concavo dein convexo, inferiore subrecto vel ante medium indistincte sinuato; supra visa in medio sat inflata extremitatibus ambabus paulo exsertis et subtruncatis. Valvulæ indistincte areolatæ sed dense et subtiliter punctatæ margine antico et parte inferiore postici labia duo formante, qvorum internum dentibus minutis crenulatum pilisqve sat longis obsitum est; superficies earum iniqva ante medium protuberantiam rotundatam et postice alias duas elongatas, alteram dorsalem alteram ventralem præbet. Oculi permagni a latere visi elongato-elliptici, supra visi semilunares. Color pallide fusco-flavescens. Antennæ fere ut in antecedente. Pedes vero minus robusti, ungve terminali debiliore. Longit. feminæ 0,73^{mm} Habitat rarissima prope urbem Langesund in profunditate 6—10 orgyarum, fundo arenoso — limoso.

Den staar meget nær foregaaende Art, men er strax kjendelig ved den langt stærkere bugede Skal, ved de tydelige Crenuleringer paa den forreste og bageste Ende samt ved Skallens forskjellige Structur. Den synes at være særdeles sjelden, da det hidtil kun er lykkets mig at træffe den paa en eneste Localitet nemlig nær Langesund og her kun i et Par Exemplarer.

4. *Cythereis clavata, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-clavata, postice sat at-

tenuata, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem parum superante in parte antica tertia sita, antice late rotundata, postice obliqve truncata et emarginata, margine superiore pone oculos parum arcuato et fere recto valde vero declivi, inferiore ante medium indistincte sinuato; supra visa antice et postice obtuse truncata, utrinqve ante medium protuberantiam obtusum præbens. Valvulæ durissimæ parum distincte areolatæ adqve extremitatem utramqve breviter et dense pilosæ. Dentes cardinales distinctissimi. Testa maris ut vulgo magis elongata, duplo longior qvam altior, margine superiore pone oculos omnino recto. Color dilute fusco — flavescens. Antennæ superiores distincte 6articulatæ, articulo ultimo elongato et antecedente multo longiore. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longitudine fere æqvalis, ungvis terminalis tenuissimus et fere setiformis. Organa copulationis maris magna, parte ultima vero brevi sublanceolata. Longit. feminæ 1,00mm.

Habitat in sinu Christianiensi copiosissime in profunditate 6—20 orgyarum, fundo limoso; ceterum usqve ad insulas Lofotenses dispersa.

I Christianiafjorden hører denne Art til en af de alleralmindeligte Cytherider og forekommer ofte i ganske enorme Mængder krybende om mellem Dyndet, men aldrig før paa nogle Favnes Dyb. Den gaar nordlig til Lofoten, som synes at være dens Nordgrændse; ialfald fandtes ikke en eneste blandt de af min Fader samlede Cytherideskaller fra Finmarken. Den er funden fossil saavel i vor ældre som yngre glaciale Formation. Fra de 2 foregaaende Arter, hvem den staar meget nær, er den let kjendelig ved sin mere langstrakte Form og især derved, at Skallen ovenfra eller nedenfra seet viser sig saavel fortil som bagtil næsten tvært afskaaret, hvorfor jeg først kaldte Arten C. truncata, en Benævnelse, som jeg dog har maattet forkaste, da den allerede tidligere er anvendt paa en fossil Form.

5. *Cythereis angulata, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa sat elongata, altitudine maxima

dimidiam longitudinis partem circiter æqvante in parte antica tertia sita, extremitate antica late rotundata, postica multo humiliore obliqve truncata et leviter emarginata, margine superiore pone oculos leviter arcuato et postice valde declivi, inferiore indistincte sinuato; supra visa formam maxime irregularem præbens, marginibus lateralibus in medio sinuatis postice vero prominulis angulos formantibus utrinqve duos, anteriorem (protuberantiam subventralem) obtusum et magis prominentem, posteriorem (protuberantiam subdorsalem) rectum, extremitate antica subtruncata, postica obtuse acuminata. Valvulæ distincte areolatæ adqve extremitatem utramqve dense pilosæ, dextra sinistræ valde dissimili, margine superiore ante oculos impresso, antico infra abrupte terminato, extremitate postica obliqvius truncata. Dens cardinalis valvulæ sinistræ obsoletus. Oculi qvam solito majores et in longitudinem extensi. Color dilute badius. Antennarum superiorum articulus 3tius et 4tus in unum confluentes, ultimus brevis aculeo forti armatus. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis multo brevior. Organa copulationis maris parva, parte ultima obtusa, subhamata. Longit. feminæ adultæ 0,72^{mm}.

Habitat rara in sinu Christianiensi simul cum antecedente, freqventior ad Øxfjord Finmarkiæ.

Denne Art er let kjendelig fra de foregaaende ved sin ovenfra eller nedenfra seet uregelmæssigt udbugtede og kantede Skal, hvorfra ogsaa Artsbenævnelsen angulata er hentet. Ved vore sydlige Kyster synes den at være meget sjelden, hvorimod den i Skjælsand fra Øxfjord i Finmarken forekom i talrige Exemplarer og af meget betydeligere Størrelse end i Christianiafjorden. Den maa vel derfor betragtes som en mere nordlig Form. Af min Fader er den funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

6. *Cytheris Finmarchica, n. sp.*

Testa sat ventricosa latitudine altitudinem fere æqvante a latere visa elongato-subqvadrangularis, antice altior et postice sensim attenuata, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem vix asseqvente, extremitate antica obliqve rotundata, postica sub-

truncata, margine superiore pone oculos subrecto et leviter declivi, inferiore indistincte sinuato; supra visa in medio sat inflata marginibus subparallelis, extremitate utraqve obtuse acuminata. Valvulæ ut vulgo areolis polygonalibus reticulatæ, dextra sinistræ parum dissimili. Animal ignotum. Longit. feminæ 0,63mm.

Habitat sat freqvens ad Øxfjord Finmarkiæ simul cum antecedente.

Arten er rimeligvis en ægte arctisk Form, da det ikke er lykkets mig at træffe den paa nogen af de af mig hidtil undersøgte Localiteter, medens den fandtes i temmelig betydeligt Antal blandt de af min Fader i Skjælsand fra Øxfjord i Finmarken samlede Cytherideskaller.

7. *Cythereis villosa, n. sp.*

Testa feminæ sat abbreviata, a latere visa subreniformis postice parum attenuata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte majore in medio circiter sita, extremitate antica obliqve rotundata, postica truncata, margine superiore pone oculos æqvaliter arcuato, inferiore distincte sinuato; supra visa elongato-ovata, latitudine maxima altitudine minore pone medium sita, extremitate utraqve acuminata. Valvulæ distinctissime areolatæ, ad extremitates dense pilosæ, pilis sat longis et curvatis, dextra sinistræ dissimilis antice humilior et postice obliqve truncata et emarginata. Dentes cardinales distinctissimi. Testa maris multo magis elongata duplo longior qvam altior, margine superiore recto et margini inferiori subparalleli. Valvulæ feminæ adultæ colore obscure fusco-violaceo margine lato subpellucido insignes, in junioribus maculis modo singulis obscuris instructæ. Antennæ pedesqve iisdem in C. angulata simillima. Organa copulationis maris sat magna, parte ultima antice acute producta. Longit. feminæ adultæ 0,70mm.

Habitat haud freqvens in sinu Christianiensi in prof. 3–6 orgyarum; ceterum usqve ad Øxfjord Finmarkiæ dispersa.

I Skallens Form ligner den temmelig *Cythere lutea* Müller, fra

hvem den imidlertid let kjendes ved den eiendommelige mørke blaalig-violette Farve, der udmærker Skallen hos de fuldvoxne Hunner, samt ved den tætte og stærke Haarbesætning paa begge Ender af samme. Den synes at være temmelig sjelden ved vore sydlige Kyster; hvorimod den i Skjælsand fra Øxfjord forekom i temmelig betydeligt Antal. Den er af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

8. *Cythereis abyssicola, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-subqvadrangularis, antice qvam postice multo altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis parte parum majore, extremitate antica obliqve rotundata, postica truncata, margine superiore supra oculos valde prominente et angulato, in medio leviter concavo dein convexo et versus extremitatem posticam declivi, inferiore in medio distincte sinuato; supra visa forma irregulari, utrinqve protuberantias duas sat prominulis et fere angulatas sinu profundo disjunctas præbens, extremitate utraqve paulo exserta et truncata. Valvulæ durissimæ in medio indistincte areolatæ margine circumdatæ lato et valde incrassato labia formante duo, qvorum internum ad extremitatem utramqve subtiliter dentatum et pilis imprimis ad posticam sat longis obsitum est. Dens cardinalis valvulæ sinistræ obsoletus. Oculi minutissimi rotundati. Color dilute fusco-flavescens, membris pallide flavidis. Antennnæ sat elongatæ, superiorum articulus 3tius et 4tus in unum confluentes, ultimus brevis; inferiorum articulus 3tius qvam solito angustior, ungves terminales elongati. Appendix branchialis palpi mandibularis minima setis modo duabus altera rudimentari et hamata instructa. Pedes tenues, articulo 2do in ultimo pari seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvali, ungve terminali tenuissimo. Organa copulationis maris parva, parte ultima obtuse triangulari. Longit. feminæ 0,72mm.

Habitat rara in fretu Drøbakiensi in prof. 60–120 orgyarum, ad insulas Lofotenses vero sat copiose in prof. usqve ad 300 orgyarum.

Nærværende meget distincte Art er en særdeles characteristisk Dybvandsform, da den kun sjelden forekommer høiere op end

100 Favne, medens den i de større Dybder bliver mere og mere almindelig. Paa det største af mig hidtil undersøgte Dyb, 300 Favne ved Fiskeværet Skraaven i Lofoten, synes den at forekomme i større Antal end noget andetsteds, da min Fader af en liden Portion Dynd, jeg bragte hjem med mig fra denne Localitet til nærmere Undersøgelse, har opsamlet en stor Mængde Exemplarer, saagodtsom alle med begge Valvler i Forening.

9. *Cythereis echinata, n. sp.*

Testa feminæ sat ventricosa, a latere visa abbreviata forma subovata antice altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem longe superante, margine superiore antice valde prominente et angulato, dein leviter concavo deniqve convexo, inferiore vix sinuato, extremitate antica late rotundata, postica obtusata et supra medium indistincte emarginata; supra visa ovata, latitudine maxima altitudinem fere æqvante paulo pone medium sita, marginibus lateralibus æqvaliter arcuatis, antice qvam postice multo magis attenuata. Valvulæ indistincte reticulatæ ubiqve dense pilosæ et aculeatæ, aculeis numerosissimus et subulatis, series plerumqve concentricas formantibus, duobus tribusve ad extremitatem posticam ceteris vulgo majoribus. Dentes cardinales distinctissimi. Testa maris ut vulgo magis elongata, margine superiore in medio distinctius concavo, inferiore leviter convexo. Oculi nulli. Color pallide fusco-flavescens. Membra omnia elongata et tenuia colore luteo. Antennæ superiores distincte 6articulatæ, articulo ultimo longo et tenui antecedentibus duobus junctis longitudine circiter æqvali setis spinæformibus 3 terminato; inferiores tenues ungvibus terminalibus valde elongatis, flagello perbrevi. Palpi mandibularis articuli ultimi 2 valde elongati, ultimo perangusto et curvato; appendix branchialis setis 5 exterioribus 2 rudimentariis obsita. Pedes tenuissimi, articulo 2do in ultimo pari seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvali. Organorum copulationis maris pars basalis subtriangularis, pars ultima elongato-ovata et infra vergente. Longit. feminæ 1,10^{mm}.

Habitat in sinu Christianiensi rara in profunditate 30—100

orgyarum; ceterum usqve ad insulas Lofotenses dispersa inqve profunditatibus multo majoribus usqve ad 300 orgyarum occurrens.

Ogsaa denne særdeles characteriske Art er en ægte Dybvandsform, der gaar ned til de største Dybder (300 Favne), hvor den lever imellem det bløde Dynd eller Leer. Den fuldstændige Mangel af Øine, der udmærker denne Art er rimeligvis betinget af denne Levevis. Den er en af de største bekjendte Cytherider og let kjendelig ved sin korte og bugede Skal og de talrige skarpe Pigge, hvormed denne overalt er besat.

10. *Cythereis horrida, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-subqvadrangularis, antice altior et postice sensim attenuata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo majore, extremitate antica late rotundata, postica fere ad lineam rectam truncata, margine superiore supra oculos valde prominente et angulato, dein subrecto et leviter declivi, inferiore omnino recto; supra visa subovata, antice qvam postice paulo angustior, latitudine maxima altitudine minore in medio circiter sita. Valvulæ distincte reticulatæ et ubiqve aculeis numerosis inæqvalibus forma maxime irregulari, plerumqve apice bi-vel trifido, obsita. Aculei marginis anterioris inter se consimiles et regulariter dispositi, sublingvæformes; alii nonnulli similes sed multo elongatiores extremitati posticæ infra inserti sunt; aculei in latere ventrali imprimis postice latiores sublaminares. Dentes cardinales distinctissimi. Testa maris multo elongatior plus qvam duplo longior qvam altior, margine inferiore in medio distincte sinuato aculeisqve valvularum majoribus. Oculi maximi et in tuberculis testæ valde prominentibus siti. Color testæ albidus, membris animalis saturate luteis. Antennæ sat elongatæ, superiores distincte 6articulatæ, articulo ultimo articulis antecedentibus 2 junctis longitudine fere æqvali setisqve 4 terminato. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longior et in margine antico fasciculis 4 pilorum obsitus, ungvis terminalis perlongus et tenuis. Organorum copulationis maris pars basalis subqvadrangularis, ultima subtriangularis, antice producta et obtuse acuminata. Longit. feminæ 0,93^{mm} maris 1,00^{mm}.

Habitat in sinu Christianiensi haud freqvens in profunditate 6—20 orgyarum; ceterum usqve ad insulas Lofotenses dispersa.

Den hører til de ved den næsten fuldkommen firkantede Form af Skallen, dennes eiendommelige Bevæbning og de særdeles stærkt fremstaaende Øienknuder udmærkede Arter, for hvem oprindelig Slægten *Cythereis* har været opstillet. *Bosqvet* har imidlertid allerede vist, at der fra de mest extravagante Former af Skallen og indtil den simplere Cythereform findes alle Overgange og har derfor ikke anerkjendt Slægten. I Virkeligheden adskiller heller ikke Dyret sig i mindste Maade mærkeligt fra de simplere Former, saa at Slægten, som ogsaa i det foregaaende er berørt, umuligt kan bibeholdes uden at den faar et langt videre Omfang, end den fra først af var indrømmet. Nærværeede meget characteristiske Art, der især er i høi Grad udmærket ved de eiendommelige og uregelmæssigt formede Udvæxter eller Pigge, hvormed Skallen er oversaaet, forekommer langs vor hele Kyst indtil Lofoten, men synes overalt at være temmelig sjelden.

11. *Cythereis spectabilis, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-subqvadrangularis, altitudine maxima dimidia longitudinis parte circiter æqvali in parte antica sita, antice late rotundata, postice rotundato-truncata, margine superiore supra oculos valde prominente et angulato dein subrecto vel leviter concavo, inferiore in tota longitudine æqvaliter convexo. Valvulæ vix reticulatæ pilis vero singulis sat longis obsita, in medio læves, margines versus vero aculeis magnis et forma diversa ornatæ. Prope latus ventralis utrinqve adest protuberantia laterali magna elongato-triangularis, ælæformis, serie armata longitudinali aculeorum forma singulari, qvorum posterior maximus sublingvæformis et ad latera porrectus, ceteri (7—8) lati, complanati, sublanceolati, intervallo æqvali inter se dispositi, et ad extremitatem anteriorem testæ dispersi; aculei similes 4—6 margini anteriori et alii 6 sed multo elongatiores, sublingvæformes et serrati extremitati postico inserti sunt; crista præterea magna partem superiorem marginis anterioris occupans

supra oculos valde prominens et angulata et pone eandem alia multo brevior postice acutangulata; prope marginem dorsalem deniqve adsunt aculei utrinqve 5 laminares adqve apicem truncati, qvorum posterior angulum posticum vel extremitatem lineæ cardinalis occupat; aculei similes 4 sed multo minores prope eminentiam lateralem testæ affixæ sunt. Testa supra visa formam subrhomboideam præbens, latitudine maxima altitudinem circiter æqvante pone medium sita. Mas feminæ parum dissimilis. In junioribus crista anterior totum marginem anticum occupat et aculei eminentiæ lateralis omnes præter posteriorem inter se lamina tenui conjuncta; in pullis deniqve nuper exclusis aculei omnes hujus eminentiæ obsoleti et in cristam postice acuminatam confluentes. Oculi maximi et valde prominentes. Color albidus, membris saturate luteis. Antennæ elongatæ forma fere eadem ac in antecedente. Pedes tenues, articulo 2do in ultimo pari lævi seqventibus 2 junctis breviore. Organorum copulationis maris pars ultima antice in processum valde elongatum et acuminatum producta. Longit. feminæ 1,00mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi simul cum antecedente.

Nærværende Cytheride frembyder ved Skallens meget characteristiske Bevæbning og ovenfra seet eiendommelige rhomboidiske Form et saa høist eventyrligt Udseende, at man vistnok ved at sammenholde den med en af de i det foregaaende beskrevne simplere Former let knnde være fristet til at se en ganske forskjellig Slægtstyp for sig. Ogsaa i Skallens Structur afviger den meget bestemt fra de foregaaende, idet denne er fuldkommen glat uden at vise det mindste Spor til den hos de fleste øvrige Arter saa skarpt fremtrædende Reticulation. I sine anatomiske Detailler stemmer imidlertid Dyret paa det nøieste overens med de øvrige Arter af Slægten uden at vise saagodtsom en eneste udmærket Character, noget, der viser, hvilken Forsigtighed man maa anvende ved Opstillelsen af nye Slægter i denne Orden, naar man alene har ydre Characterer at holde sig til, og hvor nødvendigt det er for i denne Henseende at kunne afgive nogen sikker Dom først og fremst at kjende Dyrets finere Organisation.

Af tidligere beskrevne Former synes den af *Baird* efter en tom Skal opstillede Art *Cythereis Jonesii* at komme den nærmest, skjøndt den navnlig hvad de characteristiske og mangeartede Udvæxter paa Skallen angaar betydeligt synes at afvige fra nærværende Form. Ogsaa blandt de fossile Cytherider have vi lignende Former. Navnlig synes den af *Bosqvet* fra den tertiære Formation i Belgien og Frankrig under Benævnelsen *Cythere ceratoptera* beskrevne Art at komme den meget nær og væsentlig kun at adskille sig derved at de langs den laterale Udstaaenhed staaende Torne ikke ere simpelt lancetformige men tvedelte i Enden. Nærværende Art synes at være meget sjelden, da jeg kun har fundet den i det Indre af Christianiafjorden paa 6—12 Favnes Dyb og her kun i meget faa Exemplarer. Mærkelig er den store Forskjel i Skallens Udseende efter Alderen, Noget, der paa det tydeligste modbeviser den af enkelte Forskere (Zenker) udtalte Anskuelse, at Ostracoderne ikke som de øvrige Crustaceer Tid efter anden afkaste sin Skal, men beholde denne indtil sin Død.

12. *Cythereis mucronata, n. sp.*

Antecedenti affinis. Testa feminæ a latere visa elongato-subqvadrangularis, extremitate postica subtruncata, antica altiore et rotundata, margine et superiore et inferiore subrectis; supra visa ut in antecedente subrhomboidea, latitudine maxima altitudine paulo majore in parte postica tertia sita. Valvulæ ubiqve aculeis apicem versus dilatatis et fere sqvamiformibus obsitæ, utrinqve prope latus ventrale eminentia magna ælæformi aculeis 7—8 obtusatis et ad extremitatem posticam ejusdem aculeo maximo acuminato mucroniformi armata. Aculeus similis valde elongatus et acuminatus extremitati posticæ valvularum infra insertus est. Aculei marginis anterioris obtusati, crista supra eosdem obsoleta; aculeus ad extremitatem lineæ cardinalis minus qvam in antecedente prominens. Dentes cardinales ut in antecedente distinctissimi. Color cinereo-fuscatus. Antennæ pedesqve fere ut in C. spectabili, sed adhuc tenuiora. Organorum copulationis maris pars ultima minus elongata, processu antico obtuse terminato. Longit. feminæ 1,13^{mm}, maris 1,20^{mm}.

Habitat rara ad insulas Lofotenses in profunditate usqve ad 300 orgyarum.

Skjøndt meget nærstaaende ved foregaaende Art, er den dog let kjendelig ved de talrige eiendommeligt formede, næsten skjælformige overalt paa Valvlerne fordelte Udvæxter og de 2 lange dolkformige Pigge, hvoraf den ene udgaar fra Valvlernes laterale Udvidning, den anden fra den nedre og bagre Vinkel af Skallen. Den er en characteristisk Dybvandsform, der gaar ned til de største Dybder.

Gen. 3. Cyprideis, Jones.

Valvulæ testæ inæqvales sat incrassatæ forma vulgo elongato-ovatæ et antice et postice obtusæ, superficie æqvaliter convexa sive uniformiter punctata sive tuberculis rotundatis sparsim ornata. Commissura earum dorsalis eidem in generibus antecedentibus valde dissimilis; dentes enim cardinales omnino desunt, linea cardinalis vero in utraqve valvula subtiliter crenulata, denticulis numerosissimis minimis. Membra omnia qvam solito robustiora colore saturate luteo insignia. Antennæ superiores robustissimæ, ex 5 modo compositæ articulis spinis ex parte validis armatis, ultimo subito multo angustiore et lineari; inferiores 4articulatæ, flagello elongato, biarticulato articulo ultimo subulato. Mandibulæ permagnæ, apicem versus sat dilatatæ dentibusqve pluribus obtusis armatæ, palpo brevi 3articulato appendice branchiali distincta. Maxillæ fere ut in genere antecedente. Pedes imprimis 1mum par, perbreves ungve terminali fere recto; pes dexter maris 1mi et 2di paris ceteris valde dissimilis, ille robustissimus et prehensilis, hic perdebilis, parte ultima rudimentari et ungve terminali destituta. Oculi discreti.

Slægten er opstillet af *Jones* efter fossile Skaller. Den af nævnte Forsker beskrevne Form *Cyprideis torosa* er senere af *Brady* funden levende ved England og af denne Forsker nærmere beskreven i Annals of Natural History f. 1864. Hans Undersøgelse af Dyret har imidlertid ikke ledet til nogen nærmere Begrundelse af Slægten. Brady erklærer meget mere, at det stem-

Mo. Bot. Garden,
1895.

mer særdeles nøie overens med Dyret af *Cythere,* og at den eneste Character, hvorved han kan adskille det fra samme hos denne sidste Slægt er Mangelen af Flagellum paa de nedre Antenner og Tilstedeværelsen af bundtvis ordnede Haarknipper paa sidste Fodpars 2det Led. Den første Character grunder sig paa en unøiagtig Undersøgelse, da Flagellum her endog er meget stærkt udviklet, og den sidste Character have vi seet ogsaa tilkommer enkelte Arter af foregaaende Slægt (Cythereis horrida). Resultatet vilde herefter saaledes blive, at Dyret af Cyprideis i ingen Henseende adskiller sig fra Dyret af Cythere og at Slægten som Følge heraf heller ikke med nogen Grund vilde kunne bibeholdes. Havde imidlertid Brady nærmere undersøgt Lemmerne hos Hannen, vilde han her strax i den høist eiendommelige Bygning af de 2 første Fødder have stødt paa en meget distinct Character, der alene vilde være tilstrækkelig til at begrunde Slægtens Bibeholdelse. Slægten er baade repræsenteret i det ferske Vand og i Havet. Den af mig tidligere kortelig beskrevne *Cythere lacustris*[1] synes nemlig at høre herhen. Af de øvrige 3 Arter er den ene (C. torosa) kun funden i brakt Vand; hvorimod de 2 øvrige ere ægte marine Former, der begge gaa ned til temmelig betydelige Dybder. Ved at examinere de talrige af *Bosqvet* beskrevne og afbildede fossile Ostracoder fra Tertiærformationen i Frankrig og Belgien finder jeg blandt hans Arter af Slægten *Bairdia* enkelte, der ifølge sin hele ydre Habitus og Skallens Structur synes mig at burde henføres til denne Slægt. Dette er f. Ex. Tilfældet med hans Bairdia faveolata, punctatella og Hebertiana. Jeg maa ogsaa ved denne Leilighed bemærke, at der under samme Slægt (Bairdia) vistnok er sammenblandet Ostracodeformer af endnu flere forskjellige Slægter, uden at det dog efter de givne Beskrivelser og Afbildninger er mig muligt med Bestemthed at afgjøre enhver af disse Arters rigtige Plads i Systemet. Dette vil kun være muligt ved en nøiagtig sammenlignende Undersøgelse af Skallens Form, Structur og især Laasliniens Udseende.

[1] Zoologisk Reise i Sommeren 1862, pg. 30.

1. *Cyprideis torosa, Jones.*

Cyprideis torosa Jones, Entomostraca of the Tertiaryformation of England (fid. Brady).[1]

— — Brady, On species of Ostracoda new to Britain, pg. 4, Pl. 4, fig. 11—23.

Testa feminæ a latere visa antice et postice fere æqve alta vel paulo altior versus extremitatem posticam, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem parum superante, antice et postice rotundato-truncata, margine sùperiore supra oculos aliqvanto prominulo in medio leviter concavo, dein convexo et sat arcuato, inferiore paulo ante medium leviter sinuato, dein convexo; supra visa in medio paulo constricta, postice sat dilatata, latitudine maxima altitudinem circiter æqvante in parte postica tertia sita. Testa maris multo magis elongata plus qvam duplo longior qvam altior, antice qvam postice altior, extremitate postica magis attenuata et obliqve rotundata. Linea cardinalis in parte antica elevata, in postica impressa. Valvulæ faveolis rotundatis minimis et densissimis ornatæ antice et postice dense pilosæ, sinistra dextra major et in parte postica magis dilatata, dextra ad extremitatem posticam infra sæpius dente minuto armata. Oculi longe sejuncti. Color saturate obscure-fuscatus. Antennarum superiorum articulus penultimus qvam solito brevior et antecedente vix longior, ultimus vero sat elongatus et illo nonnihil longior, setis 3 terminatus; inferiorum ungves terminales valde elongati parumqve curvati. Appendix branchialis palpi mandibularis setis instructa 5, exterioribus 3 brevissimis. Pedum 1mi paris pars ultima parti basali longitudine circiter æqvalis; articulus 2dus in ultimo pari seqventibus 2 junctis multo longior et ad apicem antice seta longa et aculeo breviore instructus; ungvis terminalis ejusdem paris debilis articulo 2do multo brevior. Pes dexter maris 1mi paris ut vulgo prehensilis structura multo robustiore qvam sinister sed

[1] Jeg har desværre ikke selv havt Anledning til at raadføre mig med dette vistnok vigtige Værk, da det ikke findes i vort Universitetsbibliothek, og kan saaledes ikke selv bekræfte den her omhandlede Forms Identitet med den fossile.

distincte 4articulatus; dextri 2di paris pars basalis sat magna setis 3 ciliatis instructa, pars ultima vero angustissima, biarticulata, articulo ultimo paulo dilatato et obtuse terminato setaqve longa et ciliata in medio marginis antici instructo; pes sinister ejusdem paris vix ab eodem in femina diversus. Pedum ultimi paris articulus 2dus in pede dextro supra medium marginis antici fasciculo unico densissimo pilorum, in sinistro 4 fasciculis minoribus instructus. Abdomen feminæ supine impressum processu terminatum sat magno acuminato et supra curvato, lobis postabdominalibus setis duabus brevibus et ciliatis obsitis. Organorum copulationis maris pars basalis permagna latior qvam longior, parte ultima multo minore et bipartita, lobo antico lanceolato, postico obtuse rotundato. Ova et embryones sub testa feminæ portantur. Longit. femina 1,00^{mm}.

Habitat copiosissime in æstuario, qvod vulgo Engervand vocatur ad vicum Sandvigen haud procul a Christiania.

Denne Form kan egentlig næsten ligesaa godt henregnes til det ferske Vand som til Havet, da den alene synes at forekomme paa saadanne Localiteter, hvor Vandet er brakt. Den findes her sammen med saavel virkelige Ferskvandsdyr som marine Former. Det eneste Sted, jeg hidtil har observeret den, er i et Brakvand, Engervand kaldet, ved Sandvigen $1^1/_4$ Mils Vei fra Christiania, hvor den forekommer i største Mængde sammen med *Cypris aculeata* og flere ægte Ferskvandsformer. Efter *Brady* er den endog funden i fuldkommen ferskt Vand, men som uden Tvivl til visse Tider af Aaret tildels bliver blandet med salt Vand.

2. *Cyprideis Bairdii mihi.*

Cythere angustata, Baird, British Entomostraca pg. 172, tab. 21, fig. 6 (nec Roemer).

Testa feminæ a latere visa antice qvam postice paulo altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem æqvante, extremitate antica rotundata, postica infra aliqvanto exserta, margine superiore pone oculos subrecto dein sat arcuato, posteriore obliqve descendente, inferiore ante medium indistincte sinuato; supra visa

ovata antice qvam postice magis attenuata, latitudine maxima altitudinem æqvante pone medium sita. Testa maris ut vulgo magis elongata antice qvam postice vix altior, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore, margine inferiore distinctius sinuato. Valvulæ glabræ nitidæqve, tuberculis singulis rotundatis sat magnis ornatæ adqve extremitates sparse pilosæ. Oculi fere confluentes. Color rubro-fuscatus versus extremitatem utramqve obscurior, tuberculis albidis. Antennarum superiorum articulus ultimus brevissimus, ne dimidiam qvidem antecedentis asseqvens longitudinem, aculeo forti et setis duabus terminatus. Appendix branchialis palpi mandibularis setis modo 3 exteriore rudimentari instructa. Pedes 1mi paris brevissimi, parte ultima articulo basali multo breviore, articulis ultimis 2 imperfecte sejunctis. Ungvis terminalis pedum ultimi paris articulo 2do multo longior et in margine altero ciliatus. Pes dexter maris 1mi paris fortissimus, subcheliformis, parte ultima valde incrassata non articulata, ungve terminali fortissimo et hamato ; pes dexter 2di paris perrudimentaris, parte ultima ex articulo composita unico minimo ovato seta parva marginis anterioris instructo; pes etiam sinister ejusdem paris eidem in femina dissimilis, subprehensilis, parte ultima 3articulata in medio incrassata, ungve terminali forti et in margine altero pectinato. Organorum copulationis maris pars basalis subovata, multo longior qvam latior, pars ultima bipartita, parte antica brevi obtuse triangulari, postica majore et subhamata. Longit. feminæ 0,93mm.

Habitat copiose in sinu Christianiensi in profunditate 6—20 orgyarum; ceterum usqve ad insulas Lofotenses dispersa.

Baird har paa Grund af en vis ydre Lighed identificeret denne Art med den af *Roemer* (Jahrbuch der Mineralogie) opstillede fossile Form *Cythere angustata*, Noget, jeg ikke kan være enig med ham i. For det første synes det mig lidet sandsynligt, at nogen af de lige op i den tertiære Formation forekommende Arter endnu skulde leve ved vore Kyster, en Mening, hvori jeg endyderligere er bleven bestyrket derved, at jeg ikke blandt de mange af Bosqvet som det synes med stor Omhyggelighed og Nøiagtig-

hed beskrevne og afbildede Arter har kunnet identificere en eneste med nogen af de talrige af mig iagttagne levende Former. Dernæst finder jeg ogsaa i den paa ovenanførte Sted leverede Figur af den fossile Cythere angustata ikke saa faa bestemte Afvigelser, der synes tilstrækkelig at godtgjøre begge Formers Artsforskjel, om det end ikke kan negtes, at begge Arter synes at staa hinanden meget nær og utvivlsomt tilhører en og samme Slægt. Det af Baird beskrevne Exemplar synes ved sin langstrakte Form at have været en Han. Hos Hunnen er Skallen meget kortere og høiere. Den er en af vore vakreste Cytherider, udmærket ved sin glatte og glindsende smukt rødbrune mere eller mindre tydeligt violet anstrøgne Skal, paa hvilken de snehvide Tuberkler ere særdeles iøinefaldende. I Christianiafjorden forekommer den paa visse Steder i stor Mængde mellem det bløde Dynd og er let at opdage paa Grund af den Eiendommelighed, at den ved at komme i Berørelse med Luften strax flyder op paa Overfladen af Vandet. Endog ved Lofoten forekom den meget almindelig lige ned til et Dyb af 40—50 Favne. Af min Fader er den funden fossil saavel i vor ældre som yngre glaciale Formation.

3. *Cyprideis proxima, n. sp,*

Antecedenti affinis. Testa vero feminæ a latere visa magis abbreviata extremitate postica infra minus exserta et obtusa, antice qvam postice multo altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem superante, margine superiore pone oculos subrecto et sat declivi dein arcuato, inferiore in medio indistincte sinuato; supra visa antice minus attenuata, latitudine maxima altitudine minore. Testa maris ab eadem in specie antecedente extremitate antica latiore postica magis obtusata discrepat. Valvulæ valde incrassatæ, structura durissima, non ut in antecedente glabræ et nitidæ sed subtiliter rugosæ, tuberculis minoribus et pluribus ornatæ adqve extremitates densius pilosæ. Oculi distincte sejuncti. Color dilute fuscatus. Antennæ superiores minus robustæ, articulo ultimo brevi setis 3 terminato. Pedum 1mi paris pars ultima multo angustior et distincte 3articulata articulum ba-

salem longitudine circiter æqvans. Ungvis terminalis pedum ultimi paris longissimus et omnino rectus. Pedis dextri maris 1mi paris pars ultima biarticulata, articulo priore antice aculeo hamato armato, ultimo sat inflato ungve terminali brevi et curvato; pes dexter 2di paris eidem in C. Bairdii similis, parte utima minima et uniarticulata; sinister ejusdem paris subprehensilis. Organorum copulationis maris pars basalis maxima subqvadrangularis latior qvam longior, ultima brevi processibus 2, anteriore obtuso, posteriore acuminato instructo. Longit. feminæ 0,80^{mm}.

Habitat copiosissime in sinu Christianiensi simul cum antecedente; ceterum per totam oram Norvegiæ usqve ad Finmarkiam dispersa.

Era foregaaende Art, hvem den staar særdeles nær, skilles den let ved forholdvis kortere og høiere Skal samt ved dennes forskjellige Structur. Et praktisk let og sikkert Kjendemærke, hvorved denne Art strax kan skilles fra foregaaende er, at den paa Grund af Skallens fastere og compactere Consistens aldrig flyder op paa Overfladen af Vandet, men strax synker ved Skallens Tyngde tilbunds. Den forekommor i større eller mindre Mængde langs vor hele Kyst og gaar ned til meget betydelige Dybder (300 Favne, ved Skraaven). Ligesom foregaaende Art er den funden fossil saavel i vor ældre som yngre glaciale Formation.

Gen. 4. Cytheridea, Bosqvet.

Valvulæ testæ valde incrassatæ, structura durissima, indistincte areolatæ, concentrice sulcatæ tuberculisqve singulis ornatæ. Commissura earum dorsalis efficitur cristis duabus dentatis valvulæ dextræ ad extremitates lineæ cardinalis, qvæ in foveolis correspondentibus valvulæ sinistræ insertæ sunt. Testa brevis et alta, parte postica exserta, antica late rotundata. Animal ignotum.

Denne af Bosqvet efter fossile Former opstillede Slægt synes efter Skallen at dømme at staa meget nær foregaaende, men viser dog enkelte udmærkede Characterer, der synes at tyde hen paa, at vi i Virkeligheden her have en distinct Slægtstyp for os. Jeg har desværre her ikke ved Undersøgelse af Dyret kunnet

nærmere begrunde denne Slægt, da jeg hidtil kun har seet tomme Skaller. Disse ere alle af min Fader fundne i Sand fra Øxfjord i Finmarken og henhøre til 2 forskjellige Arter, hvoraf den ene synes at komme *Cytheridea Mülleri* temmelig nær. Begge disse Arter ere ogsaa i enkelte Exemplarer fundne fossile i vor yngre glaciale Formation.

1. *Cytheridea dentata, n. sp.*

Testa sat ventricosa, latitudine altitudinem fere æqvante, a latere visa subtriangularis, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem longe superante ante medium sita, postice sat attenuata, margine superiore ante medium sat arcuato et postice valde declivi, inferiore in parte antica subrecto prope extremitatem posticam leviter sinuato, supra visa antice et postice fere æqve lata, marginibus lateralibus in medio subparallelis, extremitate utraqve obtuse acuminata. Valvulæ dentibus armatæ 8 marginis anterioris et unico sat magno et infra vergente ad extremitatem posticam. Longit. 0,84^{mm}.

Habitat rarissima ad Øxfjord Finmarkiæ.

Den adskiller sig fra Cytheridea Mülleri, hvem den synes at staa nærmest ved Skallens forholdsvis betydelig kortere og høiere Form, samt derved, at der paa den bagre Ende kun staar en enkelt stærk Tand, medens der hos C. Mülleri findes 3 saadanne. Arten er opstillet efter 2 enkle Skaller (begge høiere Valvel), som begge af min Fader ere fundne i Sand fra Øxfjord i Finmarken.

2. *Cytheridea inermis, n. sp.*

Antecedenti simillima. Testa a latere visa forma fere eadem, sed marginibus, etiam inferiore, æqvalius arcuatis, extremitate postica minus exserta. Valvulæ indistincte areolatæ sulcis vero distinctis concentricis, ad extremitatem et anticam et posticam inermes. Longit. 0,92^{mm}.

Habitat rarissima ad Øxfjord Finmarkiæ simul cum antecedente.

Jeg har kun seet en enkelt (venstre) Valvel af nærværende Art fra samme Localitet som foregaaende. Den adskiller sig fra

denne sidste ved sin mere afrundede Form og ved den fuldstændige Mangel af de for hin characteristiske Randtænder.

Gen. 5. Cytheropsis,
n. gen.

Testa antice alta et compressa, postice multo humilior et sat ventricosa, fere depressa. Valvulæ tenues et pellucidæ superficie æqvaliter convexa tuberculisqve singulis rotundatis sat magnis ornatæ, ad extremitates sparse pilosæ; commissura earum dorsalis crista efficitur unica magna valvulæ sinistræ partem dimidiam anteriorem occupante, cui respondet foveola longitudinalis vel sulcus valvulæ dextræ. Antennæ superiores 5articulatæ structura fere eadem ac in Cythere; inferiores multo robustiores 4articulatæ flagello longo. Palpus mandibularis 3articulatus appendice branchiali minima. Maxillarum 1mi paris pars incisiva qvam solito debilior, lobo interno rudimentari. Maxillæ 2di paris permagnæ ad apicem insolito modo dilatatæ, flabelliformes, setis numerosis apicalibus obsitæ. Pedes tenues et debiles subæqvales, ungve terminali longo et fere recto, in mare structura eadem ac in femina. Organa copulationis maris qvam solito minora. Oculus unicus.

Denne nye Slægt indeholder 2 Arter, hvis Anatomi jeg vel ikke har kunnet faa undersøgt saa nøie som jeg havde kunnet ønsket det, da jeg af enhver af dem kun har havt et eneste Exemplar til min Raadighed, men som dog synes i enkelte Henseender at adskille sig saa meget fra de øvrige Cytherider, at jeg ikke har kunnet andet end forene dem under en egen Slægt. I sin ydre Habitus og Leveviis vise de mest Lighed med Slægten *Cyprideis*, fra hvem de dog bestemt adskille sig ved Laasens forskjellige Bygning og derved, at Fødderne hos Hannen ere fuldkommen af samme Udseende som hos Hunnen. Charcteristisk for Slægten er den eiendommelige Form af Skallen, der fortil er høi og sammentrykt, hvorimod den bagtil omvendt er lav og stærkt buget, fremdeles den ringe Udvikling af 1ste Par Maxillers Endelober, men især den mærkværdig stærke Udvikling af 2det Par Maxiller, en Character, som jeg rigtignok kun hos den

ene Art (C. tenuitesta) med fuldkommen Sikkerhed har kunnet paavise, men som jeg ikke kan tvivle paa ogsaa maa tilkomme den anden i alle andre Henseender meget nærstaaende Art.

1. *Cytheropsis Argus*, *n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-subtriangularis, antice qvam postice multo altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem vix asseqvente in medio circiter sita, extremitate antica late rotundata postica sat attenuata et obtusata; margine superiore in medio sat prominente et fere angulato, antice fere horizontali, postice vero valde declivi, inferiore ante medium leviter sinuato dein recto; supra visa subovata antice qvam postice multo angustior, latitudine maxima altitudinem æqvante in parte postica sita. Testa maris magis elongata, margine superiore in medio parum prominente. Valvulæ glabræ tuberculis ornatæ permagnis et rotundatis albidis extremitate antica pilis singulis obsita. Antennarum superiorum articulus 2dus seqventibus 3 junctis longitudine circiter æqvalis, ultimus brevis aculeo forti et setis duabus tribusve terminatus; inferiores breves et crassæ, articulo ultimo qvam solito majore ungvibus armato duobus, qvorum interior minimus exterior vero fortis et in margine anteriore dentibus 6 prope apicem instructus. Maxillarum 1mi paris lobus internus aculeum simplicem formans. Pedes brevissimi, ungvi terminali articulis ultimis 2 junctis vix longiore. Longit. feminæ 0,61^{mm}.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi in profunditate 10—12 orgyarum, freqventior ad Øxfjord Finmarkiæ.

Af denne ved de særdeles store cirkelrunde snehvide Skaltuberkler[1] meget udmærkede Art fandtes ikke saa ganske faa Exemplarer blandt de af min Fader i Sand fra Øxfjord indsamlede Cytherideskaller; derimod har det hidtil kun lykkets mig at finde et eneste levende Exemplar (en Hun) i Christianiafjorden til Undersøgelse af Dyret.

[1] Det maa bemærkes, at Benævnelsen Tuberkler ikke er fuldkommen adæqvat her, da disse eiendommelige ved sin snehvide Farve meget iøinefaldende runde Pletter i Grunden kun ere fortrykkede og stærkere kalkholdige Partier af Skallen, uden egentlig at fremtræde som ophøiede Knuder paa Overfladen af samme.

2. *Cytheropsis tenuitesta, n. sp.*

Testa maris a latere visa elongato-clavata postice valde attenuata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore in parte antica tertia sita, extremitate antica æqvaliter rotundata, postica obtusata, margine superiore postice indistincte convexo et valde declivi, inferiore subrecto; supra visa elongato-ovata antice qvam postice multo angustior, latitudine maxima altitudine minore pone medium sita. Valvulæ tenuissimæ et pellucidæ plicis nonnullis longitudinalibus parum distinctis, tuberculisqve singulis sed qvam in antecedente multo minoribus et paucioribus. Antennæ superiores sat elongatæ, articulo 2do seqventibus 3 junctis multo breviore, ultimo angusto et lineari. Maxillarum 1mi paris lobus internus tuberculum formans minimum bisetosum, externus vel palpus ceteris 2 parum major, articulo ultimo antecedente multo longiore. Lamina branchialis subqvadrangularis setis exterioribus 4 ceteris crassioribus et densius ciliatis. Pedes tenuissimi, ungve terminali perlongo et angustato. Organa copulationis minima, parte ultima obtuse rotundata. Longit. circiter $^3/_4{}^{mm}$. Femina ignota.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi in profunditate circiter 20 orgyarum adqve insulas Lofotenses.

Jeg har af nærværende Art kun seet et eneste fuldvoxent Exemplar, en Han, som fandtes i Christianiafjorden paa omtr. 20 Favnes Dyb, samt et Par smaa endnu ikke rigtigt udviklede Unger, der fandtes blandt de af mig ved Lofoteu samlede Cytherider. Fra Hannen af foregaaende Art skiller den sig ved sin særdeles tynde og gjennemsigtige fra Siden seet fuldstændigere kølleformige Skal og ved betydelig mindre og mere spredte Skaltuberkler. I sine anatomiske Detailler viser den som af ovenstaaende Diagnose vil sees ogsaa flere distincte Afvigelser, der sætter Artens Gyldighed udenfor al Tvivl.

Gen. 6. Ilyobates,[1]

n. gen.

Valvulæ testæ tenues et pellucidæ forma subovata, superficie

[1] ἰλύς: limus et βαίνω: incedo.

lævissima, nitidissima, tuberculis paucissimis et minimis ornata. Commissura earum dorsalis nullis dentibus sed ut in genere antecedente crista modo parva valvulæ sinistræ sulco valvulæ dextræ inserta efficitur. Antennæ superiores robustissimæ, 5articulatæ, articulis imprimis prioribus duobus insolito modo incrassatis, ultimis 3 brevibus antice spinis validis supra curvatis obsitis, inferiores breves 4articulatæ, flagello longo, biarticulato, articulo ultimo subulato. Mandibulæ parvæ dentibus incisivis sat elongatis, palpo 3articulato, articulo 2do elongato, appendice branchiali setis 2 longissimis et ciliatis et rudimento aliæ instructa. Maxillæ forma solita. Pedes brevissimi, paribus anterioribus 2 modo 3articulatis, ultimo ut vulgo 4articulato. Pes maris dexter ultimi paris prehensilis et modo 3articulatus, ungve terminali permagno et forti. Abdomen feminæ supine valde convexum lobis postabdominalibus pilis 2 brevibus obsitis. Oculi nulli.

Den Form, hvorpaa ovennævnte Slægt grunder sig, viser vistnok i enkelte Henseender og navnlig i Føddernes usædvanlig korte og undersætsige Form et vist Slægtskab med Arterne af Sl. *Cyprideis,* men frembyder igjen, som af ovenstaaende Diagnose vil sees enkelte meget udmærkede Characterer, der gjør det aldeles nødvendigt at skille den fra disse under en egen Slægt, som jeg har givet ovenstaaende Benævnelse efter Dyrets Levevis.

Ilyobates prætexta, n. sp.

Testa femina a latere visa elongato-subovata, antice qvam postice paulo humilior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem circiter æqvante aliqvanto pone medium sita, antice æqvaliter rotundata, margine superiore leviter arcuato et postice fere perpendiculariter deflexo, inferiore subrecto et cum posteriore angulum fere rectum formante; supra visa anguste ovata antice qvam postice magis attenuata, latitudine maxima altitudine parum minore pone medium sita, extremitate antica obtuse acuminata, postica mutica in medio etiam leviter emarginata. Testa maris multo angustior et elongatior, margine superiore et inferiore subparallelis, posteriore obliqve descendente. Valvulæ antice limbo

ciliato membranaceo tenuissimo hyalino circumdatæ pilisqve singulis obsitæ sat longis ad extremitatem utramqve. Color fusco-fulvescens, membris saturatissime luteis. Antennarum superiorum articuli ultimi tres juncti antecedente breviores, ultimus minimus spinis tribus subæqvalibus terminatus; inferiorum articulus basalis sat elongatus et in margine superiore fasciculo pilorum sat longorum instructus, ultimus ungvibus 3 subæqvalibus et valde elongatis armatus. Ungvis terminalis pedum 2di paris qvam in ceteris longior. Organorum copulationis maris pars basalis maxima subqvadrangularis postice infra processu longo spinæformi retro vergente et leviter supra curvato instructa, ultima brevis antice et postice acute producta. Longit. feminæ 0,82mm.

Habitat sat freqvens in sinu Christianiensi in prof. 6—20 orgyarum fundo limoso; ceterum usqve ad insulas Lofotenses dispersa.

Denne meget characteristiske Cytherideform forekommer temmelig almindelig ved Christiania paa 6—20 Favnes blød, mudret Bund og gaar langs vor hele Kyst indtil Lofoten, hvor den findes indtil en Dybde af 40—50 Favne. Den forraader let sin Nærværelse derved, at den ligesom *Cyprideis Bairdii* ved at komme i Berørelse med Luften strax flyder op paa Overfladen af Vandet. De særdeles kraftige og selv gjennem Skallen ved sin intensiv gule Farve synlige Antenner bevæger Dyret paa en ganske eiendommelig og langsom Maade, hvorved de øvre blive slaaede usædvanligt langt opad, næsten som hos Cypriderne. Rimeligvis bruger Dyret dem til at kare sig frem med gjennem Dyndet.

Gen. 7. Loxoconcha,[1] nov. gen.

Valvulæ testæ subæqvales, sat tenues, forma subrhomboidea, superficie æqvaliter convexa, foveolis plerumqve parvis et rotundatis tuberculisqve singulis ornatæ. Commissura earum dorsalis dentibus efficitur cardinalibus ad extremitates lineæ cardinalis plus minusve distinctis. Margo ventralis pone medium sat prominens et tenuis. Membra omnia subhyalina elongata et tenuia.

[1] λοξὸς: obliqvus et κόγχη: testa.

Antennæ superiores gracillimæ 6articulatæ, ultimis perangustis et linearibus setisqve simplicibus obsitis; inferiores 4articulatæ, articulo 3tio valde angusto, flagello longo. Palpus mandibularis 3articulatus appendice branchiali distincta. Maxillarum 1mi paris lamina branchialis ad marginem exteriorem infra setas ceteras seta una tenui et inferne vergente instructa. Pedes tenues et elongati in femina et mare similes. Abdomen processu conico ad apicem piloso terminatum, lobis postabdominalibus pilis duabus subæqvalibus obsitis. Oculi sive discreti, sive in unum confluentes.

Typen for denne Slægt er den af *Lilljeborg* beskrevne *Cythere viridis,* der er vidt forskjellig fra den af *Müller* under samme Navn opstillede Art. Fra de i det foregaaende beskrevne Cytherider adskille de herhen hørende Arter sig mærkeligt ved de særdeles tynde og forlængede Antenner og Fødder samt den eiendommelige korte og rhomboidale Form af Valvlerne. Slægten indeholder saavel ægte littorale som Dybvands-Former. 4 herhen hørende Arter ere af mig iagttagne ved vore Kyster, hvoraf kun 1 tidligere er beskreven. Hertil kommer endnu den af *Fischer* beskrevne *Cythere maculata* fra Madeira, ligesom jeg ogsaa blandt de af Bosqvet opførte fossile Arter finder nogle, der ifølge Skallens Form og Structur synes at høre herhen.

1. *Loxoconcha rhomboidea (Fischer).*

Cythere viridis, Lilljeborg, De Crustaceis ex ordinibus tribus etc. pg. 168, tab. 18, fig. 4—6, tab. 19, fig. 3—5.

Cythere flavida, Zenker, Monographie der Ostracoden pg. 86, tab. 5 B.

Cythere rhomboidea, Fischer, Abhandl. d. Bayerischen Acad. d. Wissenschaften. Bd. 7. pg. 656.

Testa feminæ a latere visa breviter rhomboidea, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo majore in medio circiter sita, extremitate utraqve obliqve rotundata, postica supra medium parum prominente, margine superiore sat arcuato et prope extremitatem posticam sinulum parvum formante, inferiore ante medium distincte sinuato dein æqvaliter convexo; supra visa in medio sat

inflata, latitudine maxima altitudine parum minore in medio sita, extremitate utraqve imprimis vero antica sat exserta et acuminata. Testa maris eidem in femina sat dissimilis, antice qvam postice multo humilior, margine superiore recto et angulos duos formante, altero supra oculos, altero prope extremitatem posticam, inferiore pone medium valde arcuato. Valvulæ subtiliter punctatæ tuberculisqve singulis majoribus ornatæ, ad extremitatem utramqve sparse pilosæ. Linea cardinalis in medio subtiliter dentata. Color pallide flavescens maculis obscure fuscis. Antennæ superiores gracillimæ, articulo 2do antice pilis brevibus obsito et seqventibus 2 junctis breviore, ultimo antecedente longitudine circiter æqvali. Antennarum inferiorum articulus 3tius tenuissimus setis duabus margini antico inhærentibus prope basin insertis. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis brevior, ultimus in margine antico subtiliter dentatus. Organorum copulationis maris pars basalis irregulariter qvadrangularis multo longior qvam latior, ultima postice tuberculo instructa obtusato antice in processum infra vergentem acuminatum producta. Oculi longe sejuncti. Longit. feminæ 0,60mm.

Habitat sat freqvens per totam oram Norvegiæ usqve ad Finmarkiam dispersa inter algas prope littus.

Den hører til en af de i Christianiafjorden alleralmindeligste Cytherider, ofte forekommende i stor Mængde mellem de nær Stranden voxende Alger, paa hvilke den ved Hjælp af de lange og tynde Antenner og Fødder klattrer om med stor Behændighed. Fra de følgende Arter er den let kjendelig ved de talrige mørke Pletter, hvormed den lyst gulagtigt farvede Skal er besat og som giver den et eget spraglet Udseende. Af min Fader er den funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

2. *Loxoconcha longipes, n. sp.*

Testa feminæ qvam in antecedente humilior, a latere visa elongato-subrhomboidea, altitudine maxima dimidia longitudinis parte parum majore, extremitate antica æqvaliter rotundata, postica supra medium aliqvanto prominula, margine superiore sub-

recto angulo obtuso terminato, inferiorė ante medium sinuato dein convexo; supra visa elongato-ovata latitudine maxima altitudine minore pone medium sita. Testa maris eidem in femina parum dissimilis, paulo angustior, margine inferiore postice magis arcuato. Valvulæ tenues et pellucidæ indistincte punctatæ tuberculis paucis et minimis ornatæ. Color dilute fulvo-badius, maculis nullis. Antennæ superiores qvam in antecedente multo robustiores setis ex parte spiniformibus obsitæ, articulo 2do sat magno et seqventibus 3 junctis longitudine circiter æqvali, ultimo tenuissimo et antecedente multo longiore; inferiorum articulus 3tius brevior et crassior, setis 2 margini antico inhærentibus in medio circiter insertis. Pedes imprimis postici valde elongati, articulo 2do in ultimo pari seqventibus 2 junctis longiore. Organa copulationis maris magis abbreviata, parte ultima a basali indistincte sejuncta antice acute producta postice rotundata. Oculi discreti. Longit. feminæ 0,52.

Habitat rara in sinu Christianiensi in prof. 20—30 orgyarum; ceterum usqve ad insulas Lofotenses dispersa.

Fra foregaaende Art er den let kjendelig ved sin mere langstrakte Form, der mere ligner samme hos Hannen af hin, samt ved sin ensfarvede smukt lyst rødbrune Skal. Den forekommer langs vor hele Kyst indtil Lofoten, men synes overalt at være meget sjelden og kun at træffes i større Dybder. Den er i et enkelt Exemplar af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

3. *Loxoconcha granulata, n. sp.*

Testa feminæ qvam in antecedente bevior et altior, a latere visa subrhomboidea, altitudine maxima dimidia longitudinis parte majore in medio circiter sita, extremitate antica obliqve rotundata, postica in medio in processum obtusum exserta, margine superiore in medio subrecto, inferiore ante medium sinuato dein sat arcuato; supra visa subovata, latitudine maxima altitudine paulo minore in medio sita, extremitate utraqve subito attenuata. Testa maris ut vulgo humilior forma fere exacte eadem ac in femina

speciei antecedentis, margine inferiore tantum postice magis arcuato. Valvulæ colore fuscato sat saturato areolis rotundatis numerosis parvis ornatæ. Antennarum superiorum articulus 2dus seqventibus 3 junctis brevior, ultimi duo sat elongati et longitudine inter se æqvales; inferiorum articulus 3tius fere ut in antecedente; margo ejus anterior supra setas medianas pilis bevissimis intervallo æqvali inter se positis instructus. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longior. Organa copulationis maris magna, parte basali subqvadrangulari, ultima antice et postice in processum tenuissimum et subulatum exserta. Oculi discreti. Longit. feminæ 0,62mm.

Habitat haud freqvens in sinu Christianiensi in prof. 10—12 orgyarum.

Hannen af denne Art har næsten fuldstændig samme Form af Skallen som Hunnen af foregaaende Art, saa at man ved et flygtigt Øiekast let kan forvexle dem med hinanden. Ved nøiere Undersøgelse adskilles imidlertid begge Arter let ved Skallens meget forskjellige Structur.

4. *Loxoconcha fragilis, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa ut in speciebus ceteris subrhomboidea, altitudine maxima dimidia longitudinis parte majore ante medium sita, extremitate antica rotundata, postica supine in processum brevem obliqve truncatum exserta, margine superiore supra oculos sat arcuato, postice sat declivi, inferiore in medio sinuato postice leviter convexo; supra visa sat angusta, latitudine maxima altitudine multo minore ante medium sita, extremitate postica exserta et tenui. Testa maris angustior duplo longior qvam altior, margine superiore subrecto et fere horizontali, extremitate postica supine obtuse rotundata. Valvulæ tenuissimæ et fragiles, fere hyalinæ, tuberculis paucissimis et minimis ornatæ vixqve pilosæ. Antennæ gracillimæ, superiorum articulus 2dus brevis seqventibus 2 junctis multo minor et in margine antico breviter pilosus, ultimi 3 valde elongati et subæqvales; inferiorum articulus 3tius angustissimus, margine antico lævi setis nullis.

Pedes tenuissimi, articulo 2do in ultimo pari seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvali. Organorum copulationis maris pars ultima antice obtuse producta. Oculi in unum confluentes. Longit. feminæ 0,41mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi adqve insulas Lofotenses inter algas prope littus.

Denne ved sin særdeles tynde, glatte og næsten vandklare Skal udmærkede lille Art synes at være meget sjelden, da jeg hidtil kun har fundet meget faa Exemplarer af den. Den synes imidlertid at forekomme langs vor hele Kyst, idetmindste til Lofoten, hvor jeg dog kun har truffet den i et eneste Exemplar.

Gen. 8. Xestoleberis[1],

nov. gen.

Valvulæ testæ lævissimæ, nitidissimæ, tuberculis modo singulis minimis ornatæ, antice qvam postice multo humiliores, parte postica in femina valde inflata. Linea cardinalis maxime flexuosa et ex parte subtiliter dentata; margo ventralis utriusqve valvulæ ante medium intus prominens. Antennæ superiores 6articulatæ, articulis ultimis 4 versus apicem sensim magnitudine decrescentibus setisqve brevibus simplicibusqve et antice et postice obsitis; inferiores breves 4articulatæ, flagello longo. Palpus mandibularis distincte 4articulatus, appendice branchiali parva setis modo 2 obsita. Maxillæ fere ut in genere antecedente. Pedes parvi et breves. Lobi postabdominales pilis 2 instructi. Oculi discreti. Ova et embryones sub testa feminæ portantur.

Denne Slægt er grundet paa den af *Lilljeborg* beskrevne *Cythere nitida*, med hvem *Zenkers Cythere viridis* er identisk. Slægten er let kjendelig fra alle øvrige Cytherider ved Skallens eiendommelige Form, der ikke er ulig samme hos Slægten *Cypria* blandt Cypriderne, idet den afvigende fra, hvad Tilfældet er hos de fleste øvrige Cytherider er fortil betydelig baade lavere og smalere end bagtil, hvor den især hos Hunnen er særdeles stærkt

[1] χεστὸς: politus et λεβήρις: testa.

opsvulmet for at kunne optage de ofte talrige af Ovarierne udkomne Æg. Arterne ere vivipare, idet Æggene bæres saalænge under Hunnens Skal, indtil Uugerne have faaet Valvlerne og de forreste Extremiteter tydeligt udviklede. Kun 2 herhen hørende Arter ere af mig iagttagne ved vore Kystsr, hvoraf den ene er en ægte littoral Form, den anden sublittoral. Den af Dana beskrevne *Cythere americana* ligesom ogsaa Bairds *Cythere aurantia* synes imidlertid ogsaa at høre herhen.

1. *Xestoleberis nitida (Lilljeborg).*

Cythere nitida, Lilljeborg, l. c. pg. 169, tab 19, fig. 6—7.
Cythere viridis, Zenker, i. c. pg. 86, tab. 5. A.

Testa femina a latere visa subtriangularis, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem superante pone medium sita, antice anguste rotundata postice rotundato-truncata, margine superiore in medio valde arcuato antice et postice sat declivi, inferiore ante medium leviter sinuato; supra visa subovata antice sat attenuata, postice obtuse rotundata, latitudine maxima altitudinem vix æqvante pone medium sita. Testa maris ab eadem in femina statura minore parte postica magis exserta minusqve inflata differt. Valvulæ colore fusco-viridi nitidissimæ ad extremitatem anticam sparse pilosæ. Antennarum superiorum articulus 2dus seqventibus 3 junctis brevior; inferiorum ungves terminales breves duplam articuli ultimi longitudinem parum superantes. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longior, ungvis terminalis illo brevior. Ante oculos adest macula nigra sat magna. Organorum copulationis maris pars ultima angusta infra vergens lingvæformis. Longit. feminæ 0,53mm.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi inter algas prope littus; ceterum usqve ad insulas Lofotenses dispersa.

Det af *Lilljeborg* afbildede Exemplar synes at have været en Han. Hos Hunnen er den bagre Ende af Skallen seet fra Siden langt mindre uddragen og næsten tvert afskaaren, samt ovenfra seet meget bredere end paa Lilljeborgs Figur er fremstillet. *Zenkers* Figur er derimod tydelig nok efter en Hun, men giver, da

Skallen ikke sees lige fra Siden, men noget formeget ovenfra, ikke nogen fuldkommen rigtig Forestilling om dennes Form. At Zenker har kunnet identificere denne Art med Müllers Cythere viridis er mig aldeles ubegribeligt, da det her i Virkeligheden alene er Farven, som begge Arter have tilfælles, hvorimod Skal-Form her er saa ulige som den hos to til samme Familie hørende Former vel kan være. Arten er udbredt langs vor hele Kyst ind-til Lofoten, og forekommer ogsaa enkeltvis fossil i vor yngre glaciale Formation.

2. *Xestoleberis depressa, n. sp.*

Testa feminæ valde ventricosa, multo latior qvam altior, subdepressa, latere ventrali subplano vel etiam aliqvanto excavato, a latere visa semiovata, altitudine maxima dimidiam circiter longitudinis partem æqvante in medio sita, margine superiore arcum æqvum formante, inferiore æqvaliter sinuato, extremitate antica anguste rotundata, postica obtusata; supra visa postice valde dilatata, extremitate antica obtuse acuminata, postica truncata et in medio leviter emarginata. Testa maris supra visa postice qvam antice parum latior, latitudine maxima in medio sita. Valvulæ pellucidæ, lævissimæ, nitidissimæ, margaritaceæ, ad extremitatem anticam breviter pilosæ, colore pallide flavido-fuscato, macula dorsali magna arborescenti pone oculos sita saturate badia. Antennæ qvam in antecedente breviores, superiorum articulus 2dus seqventibus 3 junctis brevior, inferiorum ungves terminales longi. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvalis, ungvis terminalis longissimus et curvatus. Macula nigra ante oculos deesse videtur. Organorum copulationis maris pars ultima qvam in antecedente major et late lanceolata. Longit. feminæ 0,60^{mm}.

Habitat haud freqvens per totam oram Norvegiæ usqve ad Finmarkiam dispersa in prof. 3—6 orgyarum inter algas profundiores.

Denne smukke Cytheride er let kjendelig ved den hos Hunnen bagtil særdeles stærkt opsvulmede og derfor nedtrykte Skal,

som man som oftest finder fuldproppet af Æg og Embryoner. Jeg har her kunnet med Nøiagtighed studere Udviklingen og kan i et og alt bekræfte *Zenkers* udmærkede Iagttagelser i denne Henseende. Man kan adskille 4 forskjellige Udviklingsstadier, som ofte alle findes hos et og samme Hunindivid. Det første Stadium er det modne netop af Ovarierne udkomne Æg, paa hvilket kan adskilles en ydre klar Begrændsningshud og en indre kornet Masse (Blommen), i hvilken man bemærker i den ene Kant en tydelig Kimblære. I det næste Stadium antager Ægget en stærkt nyredannet Form, idet den ene Side (Bugsiden) bliver stærkt indbugtet; man bemærker allerede nu utydeligt Anlægget til Øinene, medens der af Lemmerne endnu ikke findes Spor. Disse blive først i næste Stadium anlagte og som det synes de nedre Antenner først. Valvlerne have allerede i dette Stadium dannet sig og vise en eiendommelig Form, idet de lige bag Øinene ere særdeles stærkt udstaaende oventil. I sidste Stadium har Skallen næsten samme Form som hos de Voxne. Antennerne, hvoraf dog de øvre endnu kun ere 5leddede, Mandiblerne og Maxillerne ere allerede tydelig udviklede, medens de bagre Lemmer (Fødderne) ere rudimentære, kun forestillende et Par tilspidsede, uleddede Vedhæng. Arten er udbredt langs vor hele Kyst og fandtes i meget betydeligt Antal blandt de af min Fader i Sand fra Øxfjord indsamlede Cytherideskaller. Den forekommer ogsaa fossil saavel i vor ældre som yngre glaciale Formation.

Gen. 9. Cytherura[1],

nov. gen.

Valvulæ testæ inæqvales et forma dissimili, dextra sinistram ad marginem dorsalem plus minusve superante, superficie reticulata et punctata interdum maxime iniqva costis vel protuberantiis obtusis ornata. Testa forma oblonga extremitate postica in processum plus minusve prominentem exserta. Dentes cardinales sæpius obsoleti. Antennæ superiores breviter pilosæ, 6articulatæ, sensim attenuatæ, articulo 2do in medio marginis postici seta sat

[1] Cythere et οὐρά cauda.

longa instructo; inferiores distincte 5articulatæ, flagello longo, ungvibus terminalibus brevibus. Mandibulæ fortissimæ dentibus apicalibus obtusissimis, palpo ex 3 modo composito articulis, appendice branchiali parva setis modo 2 postice vergentibus instructa. Maxillarum 1mi paris lobi terminales longi et angustati, lamina branchiali ad marginem exteriorem infra setis instructa duabus non ciliatis et infra vergentibus lobo discreto insertis. Pedes plerumqve parvi ungve terminali brevi et curvato. Lobi postabdominales setis destituti. Oculi discreti. Organa copulationis maris maxime complicata processibus pluribus irregularibus tuboqve longissimo spiraliter convoluto instructa.

Denne paa Müllers Art *C. gibba* grundede Slægt synes at være særdeles rig paa Arter. Jeg har ialt ved vore Kyster kunnet adskille ikke mindre end 10 herhen hørende Arter, hvoraf de 7 forekomme i Christianiafjorden. De ere alle meget smaa og høre til de mindste bekjendte Octracoder, men frembyde i det Ydre, i Skallens Form og Structur ofte meget characteristiske Eiendommeligheder, der gjør det forholdsvis temmelig let at adskille dem. Hos dem alle løber Skallen bagtil ud i en stump Proces (heraf Slægtsbenævnelsen), hvis Form og Beliggenhed yder meget gode Artsmærker. I sine anatomiske Detailler adskille de sig meget bestemt fra de foregaaende Slægter derved, at de nedre Antenner ere 5leddede, idet det langstrakte 3die Led hos hine her er delt i 2 tydeligt adskilte Led. Arterne ere littorale eller sublittorale, hvorimod der blandt dem ingen egentlig Dybvandsform findes.

1. *Cytherura gibba, (Müller.)*

Cythere gibba, Müller, l. c. pg. 24, tab. 7, fig. 10—12.
Cythere gibbera, idem, ibidem, (mas).
Cythere gibbera, Lilljeborg l. c. pg. 167, tab. 19, fig. 1 og 2.
Cythere gibba, Zenker, l. c. pg. 84, tab. 5 D.

Testa feminæ a latere visa sat elongata, antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte minore, antice obliqve rotundata, postice in medio processum formans ob-

tusum et parum prominentem, margine superiore recto, inferiore parum sinuato; supra visa pone medium utrinqve protuberantiam rotundatam præbens, antice qvam postice magis attenuata, latitudine maxima altitudinem superante. Testa maris magis elongata, subreniformis, margine superiore leviter, inferiore profundius sinuato, supra visa ante medium utrinqve sinuata. Valvulæ dense punctatæ et imprimis in mare distinctissime et sat regulariter reticulata, areolis magnis polygonalibus, adqve extremitatem utramqve sparse pilosæ. Color saturate nigro-virescens extremitate utraqve et fascia mediana obliqve transversa albidis. Antennarum superiorum articulus ultimus elongatus antecedenti longitudine æqvalis. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis multo longior, ungvis terminalis versus apicem sat curvatus. Organa copulationis maris magna, parte basali subqvadrangulari tubo convoluto longissimo, ultima infra obtuse rotundata postice vero irregulariter incisa processibus pluribus qvorum inferior sat magnus et obtuse terminatus instructa. Longit. parum supra $\frac{1}{2}^{mm}$.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi inter zosteras prope littus.

Ved Kysterne af Østersøen og Kattegat synes nærværende Art efter *Lilljeborg* og *Zenker* at være meget almindelig, medens den ved vore Kyster hører til de sjeldneste Cytherider. Det har hidtil kun lykkets mig at finde den paa en eneste Localitet, nemlig i Frognerkilen tæt ved Christiania mellem Zosteræ og kun i meget faa Exemplarer. Skjøndt den knapt opnaar mere end $\frac{1}{3}$ Millimeters Længde hører den dog til de større Arter af Slægten.

2. *Cytherura nigrescens, (Baird.)*

Cythere nigrescens, Baird, l. c. pg. 171, tab. 21, fig. 4, 4a.

Testa feminæ a latere visa subovata, latitudine maxima dimidiam longitudinis partem circiter æqvante in medio sita, antice æqvaliter rotundata postice in medio in processum sat magnum et obtusum exserta, margine superiore æqvaliter arcuato, inferiore leviter concavo; supra visa anguste ovata, latitudine maxima al-

titudine multo minore pone medium sita, extremitate utraqve acuminata. Testa maris eidem in femina similis sed paulo elongatior. Valvulæ distincte punctatæ indistincte vero reticulatæ ad extremitatem utramqve tenues et pellucidæ, in medio vero areola ornatæ magna irregulariter qvadrangulari antice obtuse angulata et postice profunde emarginata structura duriore et colore saturate nigrescente insigni, de qva prodeunt antice et postice striæ obscuræ qvasi pili extra marginis testæ vero vix productæ. Antennarum superiorum articulus ultimus brevissimus, penultimus et antepenultimus vero sat elongati subæqvales et antecedente longiores. Ungvis pedum terminalis fortissimus et valde curvatus. Articulus 2dus pedum ultimi paris seqventibus 2 junctis vix longior. Organorum copulationis maris pars ultima parva subtriangularis angulis acutis. Longit. feminæ 0,40mm.

Habitat ubiqve freqvens inter algas prope littus.

Den er en af de allermindste Cytherider og for det blotte Øie kun synlig som et lidet mørkt Punct. Overalt ved vor Kyst har jeg truffet den ofte i stor Mængde mellem de øverste ved Fjæretid blottede Alger.

3. *Cytherura similis, n. sp.*

Antecedenti simillima. Testa feminæ a latere visa forma fere eadem, extremitate postica vero multo minus exserta et obtuse rotundata, supra visa magis ventricosa, antice et postice fere æqve lata, latitudine maxima altitudine parum minore. Valvulæ indistincte punctatæ, versus extremitatem utramqve vero distincte reticulatæ, ut in C. nigrescente areola mediana antice obtuse angulata postice leviter emarginata præbentes. Antennarum superiorum articulus ultimus brevissimus, antecedentes tres subæqvales. Ungvis pedum terminalis mediocris. Articulus 2dus pedum ultimi paris seqventibus 2 junctis longitudine circiter æqvalis. Mas ignotus. Longit. feminæ 0,52mm.

Habitat rarissima prope urbem Langesund inter algas, freqventior ad Øxfjord Finmarkiæ.

Denne Art staar særdeles nær foregaaende, saa at man let

kan forvexle begge med hinanden. Holder man imidlertid begge Arter ved Siden af hinanden vil man ved en opmærksom Sammenligning finde enkelte bestemte Afvigelser. Skallen er saaledes betydelig større og forholdsvis stærkere buget, samt seet fra Siden mere jevnt afrundet med den bagre Ende langt fra saa stærkt udstaaende. Valvlerne, som hos *C. nigrescens* vare meget tydeligt puncterede, men utydeligt reticulerede, vise her omvendt neppe noget Spor af Punctering medens de især ved begge Ender ere ganske tydeligt reticulerede. Ogsaa det mediane Feldt, skjøndt meget lignende samme hos den anden Art, viser dog en Smule Afvigelse i sin Form og i Antallet af de fra det udgaaende mørke Striber. Den synes egentlig at være en mere nordlig Form, da jeg ved vore sydlige Kyster kun har fundet et eneste Exemplar, medens den ikke var saa ganske sjelden blandt de af min Fader i Sand fra Øxfjord i Finmarken samlede Cytherideskaller. Dog er det muligt, at jeg før, paa Grund af dens store Lighed med foregaaende Art har kunnet overse den. Det er denne og ikke som jeg før troede foregaaende Art, der af min Fader er funden fossil i vor ældre og yngre glaciale Formation.

4. *Cytherura sella, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-subqvadrangularis, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo minore, antice late rotundata, postice supra medium in processum tenuem et sat prominentem adqve apicem truncatum exserta, margine superiore recto vel indistincte :concavo, inferiore distincte sinuato; supra visa antice et postice fere æqve lata, latitudine maxima altitudine minore, extremitate postica in processum tenuem et acuminatum exserta. Testa maris multo magis elongata, supra visa postice valde dilatata. Valvulæ distincte reticulatæ et longitudinaliter striata areola mediana qvam in antecedentibus angustiore. Color albidus areola mediana saturate nigrescente. Antennarum superiorum articulus ultimus antecedente parum brevior. Ungvis terminalis pedum 1mi et 2di paris fere omnino rectus. Articulus 2dus pedum ultimi paris seqventibus 2 junctis multo longior, un-

gvis terminalis longissimus. Organa copulationis maris permagna, parte ultima infra vergente et obtusa. Longit. feminæ 0,44mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi in prof. 3—8 orgyarum.

Fra de foregaaende er denne Art let kjendelig ved den næsten firkantede Form af Valvlerne og ved den tynde ovenfor Midten beliggende Proces, hvori de gaa ud bagtil. Det mediane Feldt er forholdsvis mindre og ved sin intensive og skarpt begrændsede sorte Farve særdeles iøinefaldende, tagende sig ud som en sadelformig Figur over den forresten lyse og gjennemsigtige Skal.

5. *Cytherura striata, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa sat elongata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte minore, antice æqvaliter rotundata, postice infra medium in processum permagnum obtuse acuminatum excurrens, margine superiore in medio subrecto, inferiore leviter sinuato postice angulo fere recto terminato; supra visa sat ventricosa, latitudine maxima altitudine parum minore, marginibus lateralibus in medio subparallelis postice vero angulum utrinqve rectum formantibus, extremitate postica tenuissima et acuminata. Testa maris valde elongata et angusta fere triplo longior qvam altior, supra visa postice sat dilatata. Valvulæ distinctissime longitudinaliter striatæ et reticulatæ, areola mediana indistincta, colore pallide fulvescente vel aureo insignes. Antennæ fere ut in antecedente. Ungvis pedum 1mi et 2di paris brevissimus. Articulus 2dus pedum ultimi paris seqventibus 2 junctis longior. Organa copulationis maris magna, parte ultima obtuse rotundata. Longit. feminæ 0,44mm, maris 0,50mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi simul cum antecedente.

Den smukke lyse, orangegule Farve adskiller denne Art ved første Øiekast fra alle øvrige i Slægten. Ogsaa i Skallens Form viser den som af ovenstaaende Diagnose vil sees bestemte Afvigelser. Især er den særdeles store og nedenfor Midten beliggende bagre Proces meget characteristisk. Den synes ligesom foregaaende at være meget sjelden, da jeg kun har truffet den paa en

eneste Localitet i Christianiafjorden. En enkelt Skal af nærværende Art er af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

6. *Cytherura atra, n. sp.*

Testa femina a latere visa obliqve qvadrangularis, vel subrhomboidea, altitudine maxima dimidiam circiter longitudinis partem æqvante, antice obliqve rotundata, postice obliqve truncata vel supra medium in processum brevissimum et obtusum exserta, margine superiore æqvaliter arcuato, inferiore leviter sinuato et postice angulo terminato obtuso; supra visa ovata, latitudine maxima altitudine parum minore pone medium sita, antice et postice sensim attenuata. Valvulæ distincte et sat regulariter reticulata areola mediana obsoleta. Testa tota colore saturatissime atro insignis. Antennæ qvam in antecedentibus robustiores, superiorum articulus ultimus brevissimus. Ungvis pedum terminalis sat magnus et fortis; articulus 2dus in ultimo pari seqventibus 2 junctis parum longior. Mas ignotus. Longit. feminæ 0,51mm.

Habitat rarissima ad insulas Lofotenses in profunditate 3—8 orgyarum.

Den hører til de større Arter og er let kjendelig ved sin ensformige mørke Farve og ved den særdeles korte og stumpe bagre Proces af Skallen. Den er af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

7. *Cytherura undata, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa obliqve subqvadrangularis, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem æqvante, extremitate antica obliqve rotundata, postica supra medium in processum brevem et obtusum exserta, margine superiore leviter arcuato, inferiore indistincte sinuato postice angulo terminato distincto; supra visa antice et postice fere æqve lata, latitudine maxima altitudine minore, prope extremitatem posticam utrinqve rectangulata. Testa maris paulo magis elongata, ceterum parum ab eadem in femina discrepans. Valvulæ valde incrassatæ, structura

durissima, indistincte reticulatæ areola mediana obsoleta; superficies earum maxime iniqva hic elevata illic profundius excavata cristis obtusis singulis irregularibus ornata. Color pallide glaucocinereus. Antennæ superiores sat robustæ articulo ultimo brevissimo, antecedentibus 3 subæqvalibus. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis bevior. Organorum copulationis maris pars ultima obtusa, subelliptica. Longit. feminæ 0,50mm.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi in prof. 3—8 orgyarum, ceterum usqve ad Finmarkiam dispersa.

Seet fra Siden er den ikke ulig i sin Form foregaaende Art, fra hvem den imidlertid let skilles ved den særdeles tykke Skal, hvis Overflade viser sig uregelmæssigt ud- og indbugtet eller ligesom bølgeformig, samt ved sin lyse blygraa Farve. Den forekommer langs vor hele Kyst indtil Finmarken og er ogsaa af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

8. *Cytherura acuticostata, n. sp.*

Testa feminæ valde inflata, multo latior qvam altior, a latere visa subqvadrangularis, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem fere æqvante, antice late rotundata, postice supra medium in processum tenuem et sat prominentem ad apicem obliqve truncatum exserta, margine superiore pone oculos leviter concavo dein convexo, inferiore indistincte sinuato; supra visa late ovata antice qvam postice latior, parte antica limbo circumdata tenui et pone medium utrinqve spina brevi et acuminata postice vergente terminata, extremitate postica in processum tenuissimum exserta. Testa maris magis elongata, margine superiore et inferiore distinctius concavis, supra visa in parte postica sat dilatata. Valvulæ reticulatæ costis longitudinalibus 8—10 elevatis et acutis, qvarum duæ utrinqve postice mucrone acuminato et postice vergente terminantur, ornatæ, areola mediana indistincta. Color dilute nigrofuscatus. Antennæ sat graciles, superiorum articulus ultimus antecedente parum brevior, antepenultimus et antecedente et seqvente longior. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis multo longior. Organorum copulationis maris pars ultima

processu acuminato et rostriformi infra vergente terminata. Longit. feminæ 0,51mm, maris 0,53mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi simul cum antecedente.

Den stærkt bugede Skal og de skarpe udstaaende Længderibber, hvoraf en, naar Dyret sees ovenfra, viser sig som en tynd og gjennemsigtig, bagtil i en skarp bagudrettet Tand endende Bord om den forreste Del af Skallen, giver denne Art et saa eiendommeligt Udseende, at den vanskeligt kan forvexles med nogen anden. Jeg har kun fundet den paa en eneste Localitet, nemlig tæt ved Huk, den yderste Spidse af Ladegaardsøen, paa 6–8 Favnes Dyb mellem hensmuldrende Dele af Alger. Paa samme Localitet findes ogsaa 3 andre herhen hørende Arter, nemlig de i det foregaaende beskrevne C. undata, striata og sella.

9. *Cytherura affinis, n. sp.*

C. nigrescenti affinis sed fere duplo major. Testa feminæ a latere visa magis elongata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte majore, antice latius rotundata, postice aliqvanto supra medium in processum sat prominentem et ad apicem obliqve truncatum exserta, margine superiore minus arcuato, inferiore leviter concavo; supra visa multo magis ventricosa, latitudine maxima altitudinem circiter æqvante ante medium sita, postice attenuata et in processum tenuem exserta. Superficies ventralis subplana strias nonnullas longitudinales præbens. Valvulæ indistincte reticulatæ areolam medianam ut in C. nigrescente structura duriore ostendunt, qvæ autem angustior est et postice profundius emarginata. Animal ignotum. Longit. feminæ 0,62mm.

Habitat rarissima ad Øxfjord Finmarkiæ.

Jeg har af denne Art kun seet 2 tomme Skaller, der begge ere fundne af min Fader, den ene i Sand fra Øxfjord i Finmarken, den anden fossil i vor yngre glaciale Formation.

10. *Cytherura clathrata, n. sp.*

Testa feminæ brevis et alta, a latere visa subtriangularis, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem longe superante in

medio sita, antice anguste rotundata, postice infra medium in processum obtusum sat prominentem exserta, margine superiore in medio valde arcuato, inferiore convexo; supra visa subovata latitudine maxima altitudine minore paulo pone medium sita. In toto fere circuitu limbo tenuiore sat prominente circumdata adqve extremitatem posticam utrinqve angulata. Testa maris ab eadem in femina statura minore et margine superiore minus arcuato discrepat. Valvulæ valde inæqvales et dissimiles costis elevatis irregulariter arborescentibus reticulatæ, margine antico crenulationes vel dentes obtusos 4 præbente. Color nigro-fuscatus. Antennæ superiores gracillimæ, articulo ultimo brevi, antecedentibus 2 vero valde elongatis et subæqvalibus. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis multo brevior. Organorum copulationis maris pars ultima subhamata vel in processum acuminatum postice vergentem producta. Longit. feminæ 0,62mm.

Habitat rara ad insulas Lofotenses in prof. 6—12 orgyarum.

Nærværende ved Skallens Form og gittrede Overflade særdeles characteristiske Art synes at være meget sjelden, da jeg hidtil kun har truffet den paa en eneste Localitet nemlig i Østnæsfjorden ved Lofoten paa 6—12 Favnes mudret Bund. Den er den største Repræsentant af Slægten.

11. *Cytherura nana, n. sp.*

Antecedenti affinis sed multo minor. Testa feminæ a latere visa fere semicirculata, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem parum superante in medio sita, antice obliqve rotundata, postice in medio in processum obtusum exserta, margine superiore æqvaliter arcuato, inferiore subrecto; supra visa sat angusta antice et postice fere æqve lata marginibus lateralibus in medio subparallelis, latitudine maxima dimidiam altitudinis partem parum superante. Valvulæ areolis rotundatis paucis et sat magnis in medio tuberculo minuto instructis ornatæ, margine antico dentibus obtusis 4 infra vergentibus armato. Testa versus margines pellucida, in medio vero colore saturate fusco-violaceo insignis. Antennæ pedesqve fere ut in antecedente. Inter congeneribus minima. Longit. feminæ 0,34mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi prope Vallø inter algas prope littus.

Fra foregaaende Art, hvem den staar særdeles nær, skiller den sig foruden ved sin langt ringere Størrelse meget bestemt ved Skallens forskjellige Structur. Den synes at være meget sjelden, da jeg hidtil kun har fundet nogle faa Exemplarer af den ved Vallø mellem de øvre Alger. Et eneste Exemplar er af min Fader funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

Gen. 10. Cytheropteron[1],

nov. gen.

Valvulæ testæ inæqvales et forma dissimili, dextra sinistram in medio marginis dorsalis plus minusve superante, superficie minime reticulata sed foveolis parvis rotundatis ornata, latus ventrale propius eminentiam magnam lateralem alæformem præbentes, postice ut in genere antecedente in processum obtusum exsertæ. Commissura dorsalis efficitur dentibus valvulæ dextræ duobus ad extremitatem lineæ cardinalis et crista valvulæ sinistræ mediana magna et subtiliter dentata. Antennæ superiores breviter pilosæ ex 5 modo compositæ articulis, penultimo elongato et in medio marginis anterioris pilis 2 obsito; inferiores distincte 5articulatæ, flagello longo. Mandibulæ mediocres, palpo 3articulato appendice branchiali minima setis 2 instructa. Maxillæ fere ut in genere antecedente. Pedes tenues et elongati ungve terminali gracili. Abdomen processu longo et tenui terminatum, lobis postabdominalibus brevibus pilis 3 obsitis. Organa copulationis maris postice processibus 3 spinæformibus, qvorum unus trifurcatus armata. Oculi nulli.

Characteristisk for nærværende Slægt er den stærke vingeformige Udvidning, som Valvlerne nedentil paa hver Side danne og som især hos C. alata naar en aldeles excessiv Udvikling (heraf Slægtsbenævnelsen). Seet fra Siden viser Skallen sig ligesom hos foregaaende Slægt bagtil uddragen i en stump Proces,

[1] Cythere et πτερόν: ala.

men er bestemt adskilt ved sin forskjellige Structur og ved Laasens Bevæbning. De herhen hørende Arter ere ægte Dybvandsformer, hvilket ogsaa den fuldstændige Mangel af Øine synes at antyde. 3 herhen hørende Arter er af mig iagttagne ved vore Kyster, hvoraf den ene maaske er identisk med den af Baird beskrevne Cythere convexa.

1. *Cytheropteron convexum, (Baird).*

Cythere convexa, Baird, l. c. pg. 174, tab. 21, fig. 3.

Protuberantia alæformis parum prominens, postice obtuse angulata. Testa feminæ a latere visa subovata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo majore ante medium sita, antice obliqve rotundata, postice in medio in processum obtusum exserta, margine superiore valde arcuato postice sat declivi, inferiore antice leviter sinuato; supra visa subhexagonalis, latitudine maxima altitudine majore pone medium sita, postice subito coarctata et in processum tenuem et acuminatum exserta. Testa maris magis elongata, processu postico obtusiore. Color albidus. Valvulæ foveis rotundatis sat magnis series plerumqve transversas et leviter curvatas formantibus ornatæ. Antennarum superiorum articulus 2dus penultimo longitudine circiter æqvalis, ultimus brevissimus. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis multo longior, ungvis terminalis illo brevior. Organorum copulationis maris pars ultima ad apicem obtuse truncata, spina trifurcata angusta et ceteris brevior. Longit. feminæ 0,63^{mm}.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi inqve sinu Nidarosiensi in prof. 12—60 orgyarum; ceterum usqve ad Finmarkiam dispersa.

Baird omtaler vistnok i sin korte Beskrivelse af Cythere convexa ikke med et Ord den characteristiske vingeformige Udvidning, som Valvlerns danne nedentil, men den af ham leverede Figur (Skallen seet fra Siden) viser dog saa stor Lighed med nærværende Art, at jeg anser det for rimeligt, at begge ere identiske. Jeg har truffet denne Art temmelig almindeligt i Christianiafjorden og Trondhjemsfjorden paa 12—60 Favnes Dyb, ligesom ogsaa af

og til paa flere andre Puncter af vor Kyst. Et enkelt Exemplar fandtes ogsaa blandt de af min Fader indsamlede Cytherideskaller fra Øxfjord. Den er endelig ogsaa funden fossil saavel i vor ældre som yngre glaciale Formation.

2. *Cytheropteron subcircinatum, n. sp.*

Antecedenti perqvam affinis, sed protuberantia laterali fere semicirculariter arcuata minimeqve angulata dignoscenda. Testa feminæ a latere visa subovata, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem longe superante in medio sita, antice qvam in antecedente angustius rotundata, postice in processum obtusiorem exserta, margine superiore in medio valde arcuato, inferiore leviter sinuato, protuberantia tamen laterali in medio aliqvanto prominula; supra visa fere æqvaliter circularis, latitudine maxima altitudine majore in medio sita, extremitate utraqve paulo exserta. Valvulæ qvam in antecedente adhuc magis inæqvales, margine superiore irregulariter et in utraqve valvula diverso modo flexuoso superficie iniqva et ut in ancedente foveolis rotundatis sed minoribus et irregulariter dispersis ornatæ. Color albidus. Antennæ pedesqve iisdem in antecedente parum dissimiles. Longit. feminæ 0,53mm.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi simul cum antecedente.

Den staar foregaaende Art særdeles nær, saa at jeg i Begyndelsen antog den kun for en yngre Form af hin. Da jeg imidlertid senere har fundet ganske unge Exemplarer af C. convexum, hos hvem Skallen kun høist ubetydeligt adskiller sig fra samme hos de Voxne, er jeg bleven overtydet om nærværende Forms Gyldighed som selvstændig Art. Den vil let kunne kjendes fra den anden derved, at Skallen ovenfra eller nedenfra seet er næsten cirkelformig, idet de laterale Udvidninger ikke som hos foregaaende Art danne bagtil en Vinkel, men ere jevnt bueformigt bøiede.

3. *Cytheropteron alatum, n. sp.*

Protuberantia lateralis permagna, triangularis et aliqvanto in-

fra vergens inqve mucronem validum ad latera porrectum excurrens; margo ejusdem posticus dentibus armatus complanatis circiter 12, qvorum interiores duo ceteris multo majores laminas qvadrangulares et ad apicem serratas formantes. Tésta feminæ a latere visa elongato-ovata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore in medio sita, antice æqvaliter rotundata, postice in processum exserta permagnum ad apicem obliqve truncatum, margine superiore æqvaliter arcuato, inferiore leviter sinuato, protuberantia laterali in medio marginis ventralis infra prominente; supra visa fere cruciformis, latitudine maxima (inter protuberantias laterales) duplam altitudinem superante et etiam longitudine nonnihil majore, postice subito, antice æqvalius attenuata. Testa maris nisi statura minore vix ab eadem in femina discrepat. Valvulæ pellucidæ, albidæ, læves, ad marginem anticum subtiliter dentatæ. Antennæ iisdem in antecedentibus similimæ; superiorum articulus 2dus vero paulo major et penultimo longior, ultimus brevissimus. Pedes tenuissimi et elongati, ungve terminali imprimis in ultimo pari perlongo et tenui. Organorum copulationis maris pars ultima angusta et obtuse acuminata, spina trifurcata ceteris multo major. Longit. feminæ 0,71^{mm}.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi in prof. 20—30 orgyarum.

Denne ved de excessivt udviklede Sideprocesser af Skallen meget eventyrligt udseende og let kjendelige Art forekommer ind i det Indre af Christaniafjorden temmelig almindeligt, paa visse Steder endog i temmelig betydelig Mængde, paa 20—30 Favnes Dyb. Ved vor øvrige Kyst synes den derimod at være særdeles sjelden.

Gen. 11. Bythocythere[1],
nov. gen.

Valvulæ testæ subæqvales, tenues et pellucidæ vixqve pilosæ structura plerumqve nulla distincta. Forma earum in speciebus sat diversa. Commissura dorsalis simplex dentibus nullis. An-

[1] βυθός: abyssus et Cythere.

tennæ superiores elongatæ distincte 7articulatæ, articulo 2do magno et crasso seta marginis et anterioris et posterioris instructo, ceteris subito multo angustioribus, flagellum formantibus attenuatum setis ex parte sat longis marginis et antici et postici obsitum, articulo penultimo lineari setisqve destituto; inferiores sat robustæ, 4articulatæ, articulo 2do qvam solito majore, flagello longissimo, biarticulato, articulo ultimo longiore et setiformi. Mandibulæ ad apicem inferiorem fortiter dentatæ, palpo sat magno distincte 4articulato appendice branchiali bene evoluta setisqve ciliatis pluribus obsita. Maxillarum 1mi paris lobi terminales perbreves et crassi, lamina branchialis magna elongato-ovata setis ciliatis numerosis marginis et antici et postici et extus ad basin setis simplicibus 4 longis et infra vergentibus instructa. Pedes elongati, ungve terminali gracillimo, articulo et 2do et 3tio antice ad apicem seta brevi instructo; articulus basalis pedum 1mi paris postice ad basin lobum præbens parvum setis duabus permagnis et dense ciliatis aliisqve duabus minoribus et simplicibus obsitum. Abdomen processu perlongo et acuminato terminatum, lobis postabdominalibus angustis et infra vergentibus pilis 3 obsitis. Oculi plerumqve nulli.

Denne Slægt viser, som af Diagnosen vil sees, i sine anatomiske Detailler flere meget distincte Characterer, hvorved den skarpt adskiller sig fra alle de foregaaende, men synes desuagtet efter det Ydre, efter Skallen alene, at være temmelig vanskelig at kjende. Dennes Form er nemlig hos de forskjellige Arter særdeles varierende. Characteristisk for den synes imidlertid at være dens Tyndhed og Gjennemsigtighed samt meget svagt udprægede Structur, endelig Laasens Beskaffenhed, der ikke viser noget Spor af Tænder eller Crenuleringer. De herhen hørende Arter synes alle at være ægte Dybvandsformer og deres Tal vil vistnok ved en nøie Undersøgelse af de større Dybder ved Hjælp af den fine Bundskrabe blive betydeligt forøget. Hidtil har jeg ved vore Kyster iagttaget 4 herhen hørende Arter, der alle naa en temmelig betydelig Størrelse, og hvoraf endog den ene (B. acuminata) er den største Repræsentant af hele Familien.

1. *Bythocythere turgida, n. sp.*

Testa valde inflata protuberantiam lateralem magnam postice obtuse angulatam præbens, superficie ventrali subplana, dorsali æqvaliter convexa. Testa feminæ a latere visa subrhomboidea antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo majore, antice obliqve rotundata, postice supra medium paulo exserta, margine superiore parum arcuato, inferiore leviter sinuato, protuberantia laterali tamen in medio aliqvanto prominula; supra visa latissima subhexagonalis, latitudine maxima altitudine nonnihil majore pone medium sita, antice sensim, postice vero subito attenuata, extremitate postica processum formante triangularem et acuminatum. Testa maris paulo magis elongata antice qvam postice humilior, margine superiore in medio recto postice vero sat arcuato. Valvulæ foveolis rotundatis minimis et paucis, in superficie ventrali vero majoribus et densioribus ornatæ, margine postico infra dentibus 5—7 minimis armato. Color albidus maculis nonnullis in superficie dorsali rubris. Oculi distincti. Antennarum superiorum articulus penultimus antecedenti longitudine æqvalis. Appendix branchialis palpi mandibularis setis 8 antice longitudine decrescentibus obsita, anterioribus 2 rudimentariis altera supra altera infra vergente. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis brevior. Organorum copulationis maris pars ultima infra vergens elongata subtriangularis vel lanceolata. Longit. feminæ 0,84^{mm}, maris 0,90^{mm}.

Habitat rara in sinu Hallandspollen prope Drøbak in prof. 10—12 orgyarum.

I sin almindelige Kropsform er denne Art ikke saa ulig *Cytheropteron convexum,* saa at det maaske kunde hænde, at man ved et flygtigt Blik kunde forvexle begge med hinanden, saameget mere som man ialmindelighed kun faar se Dyret ovenfra, i hvilken Stilling Skallen viser en meget lignende 6kantet Form. Den kjendes dog ved en nøiere Betragtning let ved dens meget betydeligere Størrelse, ved Tilstedeværelsen af 2 tydelige Øine, samt ved de smukke røde Pigmentpletter oventil. I sine anatomiske Detailler skiller den sig lidet fra de øvrige Arter af Slægten. Et

af de vigtigste Kjendemærker i denne Henseende bliver derfor Hannens Copulationsorganer, der altid hos forskjellige omend noksaa nærstaaende Arter vise bestemt udprægede Modificationer i sin Form. Ved et besynderligt Spil af Naturen forestille disse seede fra Siden i sin Form en mærkværdig Lighed med et menneskeligt Hoved og nærmest af en skaldet Olding. Basaldelen forestiller Craniet, Endedelen det lange Skjæg og Forbindelsen mellem begge danner fortil en tydelig Profil med Pande, Næse og Mund. For at gjøre Ligheden endnu mere slaaende er af Chitinlister netop paa rette Sted dannet et tydeligt Øie med Pupille og over dette ved en tvergaaende Chitinliste et høit hvælvet Øienbryn. Disse Organer frembyde i nærværende Krebsdyrorden saa mangfoldige mærkværdige Modificationer i sin Bygning, at man med lidt Phantasi næsten for hver Art kan faa ud en vis Lighed med en eller anden bekjendt Gjenstand. Her er imidlertid Ligheden saa mærkværdig slaaende, at den af sig selv maa paatrænge sig Enhver ved Undersøgelsen af dette Organ.

2. *Bythocythere constricta, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-ovata, antice qvam postice paulo humilior, altitudine maxima dimidiam circiter longitudinis partem æqvante, antice obtuse rotundata, postice supra medium in processum brevem ad apicem truncatum exserta, margine superiore recto, inferiore postice sat arcuato; supra visa sat ventricosa, latitudine maxima altitudine majore pone medium sita, in medio constricta, extremitate postica qvam antica magis exserta et acuminata. Valvulæ pellucidissimæ structura nulla distincta paulo ante medium sulco transverso sat profundo notatæ. Antennarum superiorum articulus penultimus antecedente longior. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis longior. ungvis terminalis perlongus et tenuis. Mas ignotus. Oculi nulli. Longit. feminæ 0,74^{mm}.

Habitat rarissima in sinu Christianiensi prope insulas Bollærene, ubi unicum inveni exemplar femininum in prof. 20—30 orgyarum.

Jeg har hidtil kun seet et eneste Exemplar af nærværende Art, en Hun, som fandtes ved Bollærene, nogle Øer i det Ydre af Christianiafjorden. Arten er især udmærket ved den meget skarpt markerede transverselle Fure over Midten af Valvlerne (heraf Artsbenævnelsen).

3. *Bythocythere dromedaria, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa irregulariter ovata, altitudine maxima dimidia lõngitudinis parte majore ante medium sita, antice æqvaliter rotundata, postice supra medium in processum obtusum exserta, margine superiore maxime flexuoso antice arcum valde prominentem formante dein profundius sinuato et qvasi impresso, inferiore ante medium leviter sinuato postice sat arcuato; supra visa late ovata, latitudine maxima altitudinem circiter æqvante in medio sita, marginibus lateralibus æqvaliter arcuatis, extremitate utraqve imprimis vero postica exserta et acuminata. Valvulæ tenues et pellucidæ structura nulla distincta, antice et postice prope marginem striis nonnullis radiantibus ornatæ. Color albidus. Antennarum superiorum articulus penultimus antecedenti longitudine æqvalis. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis brevior, ungvis terminalis tenuissimus et fere rectus. Organorum copulationis maris pars ultima brevis, subcordiformis. Oculi nulli. Longit. feminæ 0,80^{mm}.

Habitat haud freqvens in sinu Christianiensi in prof. 30—40 orgyarum fundo argillaceo.

Fra de foregaaende er denne Art let kjendelig ved den eiendommelige Form af Skallen, der seet fra Siden i sin forreste Del er oventil høit hvælvet, dannende ligesom en stærkt udstaaende Pukkel, medens den længere bagtil er dybt indbugtet eller ligesom indtrykt. Den forekommer af og til saavel i Christianiafjorden som paa flere andre Puncter af vor Kyst paa 30—40 Favnes blød Leerbund.

4. *Bythocythere acuminata, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa valde elongata, antice qvam po-

stice paulo humilior, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore, antice obtuse rotundata, postice in medio exserta et acuminata, margine superiore leviter arcuato vel in medio subrecto, inferiore in parte antica leviter sinuato, postice vero sat arcuato; supra visa anguste ovata, latitudine maxima tertia longitudinis parte minore in medio circiter sita, antice obtusa, postice valde attenuata, extremitate postica tenuissima et acuminata. Testa maris ad eadem in femina margine superiore leviter concavo et postice abruptius descendente, inferiore in medio magis arcuato discrepat. Valvulæ glabræ, lævissimæ et nitidissimæ, structura nulla distincta, ad extremitatem utramqve incrassatæ et striis numerosis versus marginem radiantibus ornatæ. Color albidus maculis singulis arborescentibus rubris. Antennarum superiorum flagellum qvam in antecedentibus brevius, articulo penultimo antecedente longiore. Pedes ultimi paris in mare subprehensiles, articulis ultimis 3 robustissimis, ungve terminali fortissimo. Organorum copulationis maris pars ultima sat magna irregulariter triangularis ad apicem subtruncata, margine antico recto, postico profunde sinuato. Oculi nulli. Longit. feminæ 1,21^{mm} maris 1,30^{mm}.

Habitat haud freqvens usqve ad insulas Lofotenses dispersa in prof. 12—30 orgyarum.

Denne store og smukke ved sin langstrakte og bagtil skarpt tilspidsede Skal let kjendelige Cytheride forekommer skjøndt overalt temmelig sparsomt langs vor hele Kyst indtil Lofoten. Fra de øvrige Arter adskiller den sig mærkeligt derved at Hannens bageste Fodpar er ulig samme hos Hunnen og omdannet til et Slags Griberedskab, en Character, der ialmindelighed synes at maatte tillægges generisk Betydning, men som dog her ikke har forekommet mig tilstrækkelig til at adskille denne i sin Organisation forøvrigt med de foregaaende Arter særdeles nøie overensstemmende Form fra disse under en egen Slægt.

Gen. 12. Pseudocythere,

nov. gen.

Valvulæ testæ tenues et pellucidæ, structura nulla distincta,

antice rotundatæ postice exsertæ. Commissura earum dorsalis simplex. Antennæ superiores longe setiferæ, 7articulatæ, articulo 2do crasso seta in medio marginis anterioris instructa, ceteris attenuatis, ultimo perlongo et angustato, lineari, setis longissimis terminato; inferiores gracillimæ distincte 5articulatæ, flagello longo et tenui. Mandibulæ parvæ ad apicem dentibus tenuibus et curvatis ungviformibus, palpo angusto 4articulato appendice branchiali distincta et longe setifera. Maxillarum 1mi paris lobi terminali angusti, lamina branchiali magna elongato-ovata, ad basin setis simplicibus 3 curvatis et infra vergentibus instructa. Pedes tenuissimi et elongati. Abdomen processu longo et tenui terminatur, lobis postabdominalibus forma fere eadem ac in genere antecedente. Oculi nulli.

Den Form, hvorpaa nærværende Slægt grunder sig, viser vistnok i enkelte Henseender en vis Overensstemmelse med foregaaende Slægt, men adskiller sig igjen i andre saa væsentligt, at jeg ikke har kunnet lade den gaa ind under samme. Navnlig er Mandiblernes Bevæbning meget characteristisk, og da disses, eller de til dem nærmest svarende Organers, Bygning ialmindelighed er erkjendt for at være af høieste Vigtighed ved den generiske Adskillelse ogsaa i andre Dyregrupper, synes mig alene denne Character at være tilstrækkelig til at begrunde Slægtens Opstillen. Hertil kommer imidlertid endnu bestemt udprægede Afvigelser ogsaa i Antennernes Bygning. Især adskille de nedre Antenner sig bestemt derved, at de ligesom hos de i det foregaaende omhandlede Slægter Cytherura og Cytheropteron bestaa af 5 tydelige Led. Slægten indeholder kun en eneste Art, nemlig:

Pseudocythere caudata, n. sp.

Testa feminæ a latere visa elongato-subqvadrangularis, antice qvam postice altior, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem fere æqvante in parte antica qvarta sita, extremitate antica late rotundata, postica supine in processum tenuem ad apicem obliqve truncatum exserta, margine superiore subrecto et sat declivi processu postico continuo, inferiore ante medium distincte

sinuato postice leviter convexo et dente minuto terminato, posteriore infra processum posticum subrecto et cum inferiore angulum distinctum formante; supra visa angusta, latitudine maxima dimidiam altitudinis partem parum superante ante medium sita, antice et postice attenuata et acuminata. Valvulæ versus margines striis singulis radiantibus ornatæ in parte posteriore et inferiore valde compressæ. Antennarum superiorum articulus ultimus antecedentibus 3 junctis multo longior; inferiorum articulus penultimus gracillimus et antecedente duplo longior. Palpi mandibularis appendix branchialis setis 8 postice vergentibus obsita. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis brevior. Mas ignotus. Longit. feminæ 0,64mm.

Habitat rara in sinu Christianiensi in prof. 30—40 orgyarum, fundo argillaceo.

Den synes at være meget sjelden og er hidtil kun af mig iagttaget i Christianiafjorden paa 30—40 Favnes blød Leerbund. Uagtet sin ringe Størrelse og store Gjennemsigtighed er den meget let bemærkelig derved, at den i Lighed med flere andre Arter ved at komme i Berørelse med Luften strax flyder op paa Overfladen af Vandet.

Gen. 13. Sclerochilus[1],

nov. gen.

Valvulæ testæ elongatæ structura imprimis versus margines durissima superficie lævi nitidaqve tuberculis modo singulis minutissimis ornatæ. Commissura earum dorsalis crista efficitur mediana sat magna valvulæ sinistræ. Antennæ sat robustæ, superiores parum attenuatæ, articulo 2do seta marginis et antici et postici instructo, ultimis 5 cito magnitudine decrescentibus setisqve numerosis sat longis obsitis; inferiores superioribus majores, 5articulatæ, flagello longo et tenuissimo. Glandulæ venenosæ permagnæ inqve lobos plures divisæ. Os conico productum, labro fortiter dentato. Mandibulæ parvæ ad apicem inferiorem in dentes plures acuminatos divisæ palpo angusto, indistincte 3articulato

[1] σκληρὸς: durus et χεῖλος: margo.

appendice branchiali distincta. Maxillarum 1mi paris lobi terminales ex parte defecti, lamina branchiali angusta fere lanceolata setis numerosis marginis et exterioris et interioris obsita. Pedes breves et robusti, articulo et 2do et 3tio antice seta brevi instructo; 1mum par ad apicem articuli basalis aculeo singulo forti armatum. Lobi postabdominales qvám solito majores laminas formantes latas bilobatas setisqve 5 obsitas. Oculus unicus.

Slægten, der er grundet paa den af *Norman* beskrevne *Cythere contorta*, viser i sine anatomiske Detailler enkelte meget distincte Characterer, hvorved den synes at nærme sig til den følgende mærkværdigt organiserede Slægt. Imidlertid er Mundaabningen her omend temmelig stærkt fremstaaende dog som sædvanligt begrændset af en tydelig Over- og Underlæbe, og Mandiblerne forsynede med en tandet Tyggeflade. Slægten indeholder kun en Art.

Sclerochilus contortus (Norman).

Cythere contorta, Norman, Contributions to British Carcinology II. (Annals of. Nat. Hist. 1862) pg. 6, tab. 2, fig. 15.

Testa feminæ a latere visa elongato-fabæformis antice qvam postice humilior, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore paulo pone medium sita, antice et postice obtuse rotundata, margine superiore sat arcuato et antice declivi, inferiore ante medium profunde sinuato dein convexo; supra visa perangusta, lalitudine maxima tertia longitudinis parte minore pone medium sita, antice et postice æqvaliter attenuata. Testa maris angustior, margine superiore in medio recto. Valvulæ versus margines striis brevibus radiantibus et obtuse terminatis instructæ. Color albidus, fascia dorsali transversa fuscata. Antennarum superiorum articulus 3tius antecedente parum brevior et seqventibus 3 junctis longitudine circiter æqvalis. Appendix branchialis palpi mandibularis setis 4 longis et subæqvalibus obsita. Maxillæ 1mi paris lobis modo duobus terminalibus, altero angustissimo et aculeo unico hamato terminato, instructæ. Pedum ultimi paris articulus 2dus seqventibus 2 junctis brevior. Orga-

norum copulationis maris pars basalis semiovata, margine anteriore et superiore arcum æqvum formantibus, ultima parva et infra vergente subovata ad basin angustior. Longit. feminæ 0,81mm.

Habitat rara usqve ad Finmarkiam dispersa in prof. 10—20 orgyarum.

Skjøndt forekommende langs vor hele Kyst, synes den dog at høre til de allersjeldneste Cytherider, da jeg altid kun har truffet den enkeltvis. I sin ydre Habitus ligner den meget Arterne af følgende Slægt, men synes i sin Levevis egentlig at være en Dybvandsform, da jeg aldrig har truffet den som disse sidste nær Stranden mellem de her voxende Alger. Det af Norman beskrevne Exemplar er funden i Skjælsand fra Berwick-on-Tweed, rimeligvis hentet op fra dybt Vand. Nogle faa Exemplarer ere ogsaa af min Fader fundne fossile i vor yngre glaciale Formation.

Gen. 14. Paradoxostoma, Fischer.

Valvulæ testæ subæqvales, tenuissimæ, lævissimæ, structura nulla distincta antice qvam postice multo angustiores, forma plerumqve elongato-ovata. Commissura earum dorsalis simplex. Margines ventrales antice emarginatæ eo modo, ut, etiamsi valvulæ arcte appressæ sunt, orificium tamen adsit antice infra elongatum, per qvod partes orales ex parte prominent. Antennæ superiores gracillimæ fere filiformes, 6articulatæ et pilis brevibus obsitæ; inferiores breviores et robustiores, 5articulatæ, flagello magno et qvam solito crassiore instructæ. Glandulæ venenosæ magnæ plerumqve in lobos plures divisæ. Os suctorium. Labrum et labium scilicet in processum confluentia subconicum magnum et crassum infra vergentem disco terminatum circulari marginibus elevatis, cujus in medio orificium oris adest. Mandibulæ protractiles, tenuissimæ, styliformes apice inferiore subulato, palpo tenuissimo et elongato indistincte articulato appendice branchiali destituto. Maxillarum 1mi paris lobi terminales angustissimi et ex parte imperfecti, lamina branchialis elongato-ovata ad basin setis duabus infra vergentibus instructa. Pedes breves et robusti,

articulo ultimo elongato, ungve terminali brevi et curvato; articulus basalis in 1mo pari antice aculeo unico forti armatus. Lobi postabdominales parvi pilis 2 obsiti. Oculus unicus magnus.

Denne høist interessante Slægt er opstillet af *Fischer* efter en af ham iagttaget og i Abhandl. d. Kgl. Bayerischen Akademie d. Wissenschaften Bd. 7 beskreven Cytheride fra Madeira. Den nævnte Forsker har vel ikke formaaet at adskille de forskjellige Munddele, Noget, der ogsaa her paa Grund af deres særdeles tandre Bygning er forbunden med temmelig betydelig Vanskelighed, men har dog opfattet den for Slægten meget udmærkede Character, at Mundaabningen danner en Sugeskive, beliggende paa Enden af en meget voluminøs conisk Fremstaaenhed. Omend saaledes Mundens Bygning hos nærværende Slægt ikke er saa aldeles „paradox“, som Fischer mener[1], er den dog altid høist mærkværdig, idet den viser, at der ogsaa indenfor Ostracodernes Orden findes virkelige parasitiske Former. Munden er nemlig tydeligt nok ikke indrettet til at tygge med, men kun til at opsuge flydende Vædsker, og Mandiblerne ere i Lighed med de ægte Parasiter blandt Copepoderne forvandlede til styletformige Organer, kun indrettede til at stikke med. Et andet Spørgsmaal bliver det imidlertid om de herhen hørende Dyr ere Parasiter i den Betydning, man ialmindelighed tager denne Benævnelse, med andre Ord, om de kun leve af dyriske Vædsker, af Blod, som de ved Hjælp af sine stikkende Mandibler og sin Sugeskive berøve andre Sødyr. Jeg vil ikke benegte, at dette jo ofte virkelig kan være Tilfældet, men Regelen synes mig dog at være, at de leve af Saften af de Alger, paa hvilke man ialmindelighed træffer dem krybende om. Ved Hjælp af de skarpt tilspidsede Mandibler bore de rimeligvis Hul paa disse og naa saaledes ind til det fine Cellevæv, hvoraf de med sin Sugeskive indsuge Saften. Slægten synes at være temmelig rig paa Arter. Jeg har saaledes ialt ved vore Kyster iagttaget ikke mindre end 7 herhen hørende Arter, hvoraf den ene er den af *Baird* beskrevne *Cythere*

[1] Fischer anser den store coniske Proces, paa hvis Spids Mundaabningen er beliggende, som fremkommen ved en Sammensmeltning af samtlige Munddele.

variabilis. De leve alle ganske nær Stranden mellem Alger; kun en Art, nemlig P. vitreum gaar noget dybere ned og tør saaledes i mere Grad end de øvrige være virkelig animalsk-parasitisk.

1. *Paradoxostoma variabile (Baird).*

Cythere variabilis, Baird, l. c. pg. 170, tab. 21, fig. 10—11.
?Cythere flavida, O. Fr. Müller, pg.

Testa feminæ a latere visa elongato-ovata, antice valde attenuata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo minore pone medium sita, extremitate antica anguste rotundata, postica multo altiore et obtusa, margine superiore et inferiore fere æqvaliter arcuatis; supra visa anguste ovata, latitudine maxima tertiam circiter longitudinis parte æqvante pone medium sita antice et postice acuminata. Testa maris ab eadem in femina parum discrepat. Valvulæ pellucidæ, albidæ, fasciis duabus transversalibus nigro-violaceis, altera majore in medio fere testæ sita, altera prope extremitatem posticam; maculæ præterea adsunt indistincte circumscriptæ duæ colore læte rubro-fuscato, altera ad extremitatem posticam, altera ante medium prope latus ventrale. Variat colore uniformi rubrofuscato vel nigro. Antennarum superiorum articulus 2dus et 3tius subæqvales, 4tus multo longior et ultimis 2 junctis fere duplo major; inferiorum ungves terminales brevissimi et subæqvales. Maxillæ 1mi paris lobis modo 3 uniarticulatis, exterioribus 2 subæqvalibus et interiore plus qvam duplo longioribus instructæ. Pedum articulus ultimus elongatus et perangustus in ultimo pari antice dense ciliatus, ungve terminali perbrevi et curvato. Organorum copulationis maris pars basalis permagna et rotundata, ultima vero minima et contorta, bipartita, parte antica angustiore et obtuse terminata, postica laminari et acuminata. Longit. feminæ 0,63mm.

Habitat per totam oram Norvegiæ dispersa sat freqvens inter algas prope littus.

Som allerede er udtrykt i Artsbenævnelsen varierer denne Art temmelig i Farve, idet den snart er af en ensformig nu lysere nu mørkere Couleur, snart paa en hvidagtig Bund viser 2 mørke

Tverbaand over Skallen. Den sidste Farve er imidlertid den overveiende almindelige og kan betragtes som characteristisk for Arten. I sin almindelige Form ligner den af *O. Fr. Müller* beskrevne *Cythere flavida,* der af Baird og Zenker er identificeret med andre Arter, mest denne af alle mig bekjendte Cytherider, og jeg er derfor tilbøielig til at antage, at Müller har havt for sig en lyst ensfarvet Varietet af nærværende Art. Jeg har dog anseet det for passende at foretrække Bairds Artsbenævnelse fremfor den Müllerske, uagtet denne unegtelig er den ældste. Arten forekommer langs vor hele Kyst ligetil Finmarken mellem de nær Stranden voxende Alger. Af min Fader er den funden fossil i vor yngre glaciale Formation.

2. *Pardoxostoma abbreviatum, n. sp.*

Testa feminæ adultæ qvam in antecedente multo brevior et altior, a latere visa subfabæformis, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo majore pone medium sita, extremitate antica minus exserta, postica late rotundata, margine superiore valde arcuato et ante oculum obsolete angulato, inferiore ante medium profunde sinuato dein sat arcuato; supra visa angustissima, latitudine maxima ne dimidiam qvidem altitudinis partem asseqvente. Color pallide flavescens extremitate utraqve dilute rubro-fuscata. Testa maris et feminæ junioris humilior, margine inferiore postice minus arcuato. Antennarum superiorum articulus 3tius antecedente multo brevior, 4tus elongatus ultimis 2 junctis duplo circiter longior; inferiorum ungves terminales inæqvales, anteriore altero fere duplo majore. Maxillæ 1mi paris fere ut in antecedente. Pedum ultimi paris articulus ultimus minime ciliatus. Organorum copulationis maris pars ultima sat magna subhamata vel postice processu spinæformi supra curvato instructa. Longit. feminæ 0,51^{mm}.

Habitat rara in sinu Christianiensi inter algas profundiores.

Fra foregaaende Art kjendes den let ved sin forholdsvis betydelig kortere og høiere Skal, der nedentil i sin forreste Del er stærkt indbugtet, samt ved dennes forskjellige Farvetegning. Den

synes at være meget sjelden og er kun forekommet mig i Christianiafjorden mellem de dybere voxende Alger.

3. *Paradoxostoma pulchellum, n. sp.*

Testa feminæ valde compressa, a latere visa fere semicircularis, antice et postice æqvaliter attenuata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo minore in medio sita, extremitate antica et postica æqvaliter rotundata, margine superiore arcum æqvum formante, inferiore subrecto; supra visa angustissima, latitudine maxima dimidiam altitudinis partem vix superante. Valvulæ ad extremitatem utramqve pellucidæ et dilute fulvæ vel aureæ, in medio vero fascia lata transversali colore saturate obscure-violaceo instructæ. Antennarum superiorum articulus 3tius antecedente parum brevior et seqvente longior, ultimi 2 subæqvales et juncti antecedente parum breviores. Antennæ inferiores gracillimæ ungve terminali unico parvo armatæ. Maxillæ pedesqve fere ut in antecedentibus. Mas ignotus. Longit. feminæ 0,50^{mm}.

Habitat rara in sinu Christianiensi prope Vallø inter algas prope littus.

Denne nydelige lille Art er let kjendelig ved den fra Siden seet meget regelmæssigt halvcirkelformige Skal og dennes særdeles vakre Farvetegning. Den synes at være meget sjelden, da det hidtil kun er lykkets mig at træffe den paa en eneste Localitet, nemlig ved Vallø i det Ydre af Christianiafjorden, hvor den fandtes kun i faa Exemplarer mellem de allerøverste ved Fjæretid for en stor Del blottede Alger.

4. *Paradoxostoma vitreum, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa qvam in antecedentibus magis elongata, antice qvam postice humilior, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore pone medium sita, extremitate antica anguste rotundata, postica mutica et subtruncata, margine superiore antice subrecto et leviter ascendente pone medium sat arcuato et postice fere perpendiculariter deflexo, inferiore leviter sinuato; supra visa anguste ovata, latitudine maxima altitudine

minore in medio sita. Testa maris multo magis elongata et angustata triplo fere longior qvam altior. Valvulæ pellucidissimæ, vitreæ. Antennæ superiores longissimæ et tenuissimæ, articulo 2do valde elongato, seqventibus 3 subæqvalibus et junctis illi longitudine circiter æqvalibus; inferiores sat robustæ, articulo 2do qvam solito majore, ultimo ungvibus 2 inæqvalibus armato. Mandibulæ qvam in antecedentibus robustiores, extremitate inferiore obtuse acuminata. Maxillæ 1mi paris lobis 3 subæqvalibus instructæ. Pedum articuli 2 ultimi subæqvales. Organorum copulationis maris pars ultima subtriangularis antice obtuse angulata postice aliqvanto exserta. Longit. feminæ 0,51^{mm} maris 0,53^{mm}.

Habitat rara in sinu Christianiensi in prof. 6—12 orgyarum adqve urbem Langesund prof. eadem.

Fra de foregaaende kjendes den let ved en endnu mere smal og langstrakt Form af Skallen, samt dennes glasklare Gjennemsigtighed og uanselige Farve.

5. *Paradoxostoma Fischeri, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa perangusta, elongato-fabæformis, antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore in medio sita, extremitate et antica et postica anguste rotundatis et subæqvalibus, margine superiore in medio sat arcuato, inferiore leviter sinuato; supra visa latitudine maxima altitudine minore paulo pone medium sita. Testa maris forma fere eadem ac in femina sed magis elongato triplo circiter longior qvam altior. Valvulæ minus qvam in antecedentibus pellucidæ colore olivaceo, extremitate utraqve et fascia magna transversa in medio testæ nigrescente. Antennæ superiores qvam in antecedentibus robustiores, articulo 2do permagno seqventibus junctis longitudine fere æqvali et postice dense piloso, 4to et 5to imperfecte sejunctis, ultimo angustissimo seta unica terminato. Antennarum inferiorum articulus 4tus brevissimus et fere obsoletus, ultimus ungvibus 2 qvorum posterior brevissimus et rudimentaris armatus. Mandibulæ fere ut in antecedente. Maxillæ 1mi paris lobis 4 uniarticulatis intus sensim longitudine decrescentibus

instructæ. Pedum ultimi paris articulus 2dus antice dense ciliatus. Organorum copulationis maris pars ultima subsecuriformis. Longit. feminæ 0,54mm.

Habitat non infreqvens in sinu Christianiensi inter algas prope littus.

I Skallens Form ligner denne Art nærmest foregaaende, men adskilles let derved, at denne fortil og bagtil næsten er af samme Høide og oventil mere jevnt bøiet, endelig ved Valvlernes mindre Gjennemsigtighed og meget distincte Farvetegning. I de anatomiske Detailler viser denne Art ogsaa, som af Diagnosen vil sees, ikke saa ubetydelige Afvigelser fra de foregaaende. Den er ikke ualmindelig ved Christiania tæt ind ved Stranden.

6. *Paradoxostoma obliqvum, n. sp.*

Testa a latere visa obliqve-subovata, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo minore pone medium sita, extremitate antica peranguste rotundata, postica obliqve truncata angulo superiore exserto et sat prominente, margine superiore valde arcuato, inferiore recto; supra visa elongato-ovata latitudine maxima altitudine minore in medio sita antice et postice æqvaliter attenuata. Valvulæ lævissimæ et nitidissimæ, albidæ. Animal ignotum. Longit. 0,72mm.

Habitat rarissima ad Øxfjord Finmarkiæ.

Af denne ved den skjævt afskaarne bagre Ende af Skallen let kjendelige Art har jeg kun seet 2 tomme Skaller (med begge Valvler i Forening), som fandtes blandt de af min Fader i Sand fra Øxfjord indsamlede Cytherider. Uagtet jeg saaledes ikke har havt Anledning til at undersøge Dyret, er jeg dog ikke i Tvivl om, at den hører til den her omhandlede Slægt, da Skallen paa det nøieste stemmer overens med de andre Arter og ligesom disse i sin forreste Del nedentil viser den characteristiske spaltformige Aabning til Leie for Sugeskiven.

7. *Paradoxostoma rostratum, n. sp.*

Testa a latere visa sat elongata, anguste subelliptica, altitu-

dine maxima dimidia longitudinis parte multo minore in medio circiter sita, extremitate antica perangusta, obtuse acuminata et leviter infra curvata, postica obtuse rotundata, margine superiore æqvaliter arcuato, inferiore per totam longitudinem omnino recto; supra visa antice et postice fere æqve lata, marginibus lateralibus in medio subrectis et subparallelis, latitudine maxima altitudine paulo minore, extremitate utraqve acuminata. Valvulæ tenues, læves, corneæ; margo earum ventralis sat incrassatus et antice qvam in antecedentibus magis ad latera emarginatus, dorsalis (valvulæ sinistræ) in medio paulo prominulus. Extremitas valvularum antica intus lamina rotundata concava obtecta. Animal ignotum. Longit. 0,74mm.

Habitat rarissima ad Øxfjord Finmarkiæ.

Heller ikke af denne som det synes meget distincte Art har jeg havt Anledning til at observere Dyret. Den grunder sig kun paa 2 enkle Skaller (begge venstre Valvler), som fandtes blandt de af min Fader i Sand fra Øxfjord indsamlede Cytherider. I sin Bygning vise disse vistnok enkelte Afvigelser fra de foregaaende Arter, men da de i sin forreste Del vise den som det synes alene for nærværende Slægt eiendommelige Udrandning af den ventrale Rand, anser jeg det for rimeligt, at den bør have sin Plads her.

Sectio 2.

M y o d o c o p a.[1]

(Fam. Halocypridæ, Dana.)

Denne store Afdeling af Ostracoderne, om hvis nærmere Begrundelse og Forhold til de øvrige Ostracoder i det Foregaaende er talt, indeholder 2 Familier, der begge ere grundede paa tidligere observerede Former.

Fam. 1. Cypridinadæ, Baird.

Subfam. Cypridininæ, Dana.

Valvulæ testæ structura sat dura, superficie lævi vel subtiliter punctata pilisqve plerumqve brevibus obsita, antice infra incisæ et emarginatæ eo modo, ut, etiamsi valvulæ arcte appressi sint, orificium tamen adsit in fronte plerumqve cordiforme, per qvod, animali natante, antennæ inferiores ad latera prominent. Antennæ superiores sat magnæ, ad basin geniculatæ, ex articulis pluribus compositæ setis imprimis versus apicem sat longis et annulatis obsitis; inferiorum pars basalis late triangularis, ramo appendiçulari angusto setis paucis et brevibus obsito, ramo natatorio ex articulis sæpius 9 composito setis plerumqve longis et ciliatis instructis. Mandibularum pars propria perrudimentaris; palpus vero maximus geniculatus, pediformis, ex articulis compositus 4, 1mo magno et crasso ad apicem appendice minima sparce pilosa ut rudimento appendicis branchialis instructo, ultimo brevissimo et fortiter ungulato. Maxillarum 3 paria minime pediformia. Maxillæ 1mi paris lobis 4 aculeatis instructæ, exteriore vel palpo magno, biarticulato, articulo 1mo magno elongato-subqvadrangulari, ultimo brevissimo aculeis vel ungvibus numerosis obsito. Maxillæ 2di paris breves et crassæ lobis pluribus setosis vel ungviferis, exteriore vel palpo brevi trilobato setis subtiliter ciliatis

[1] μυώδης: musculosus et κώπη: remus.

obsito; ad basin earum maxillarum adest lamina branchialis permagna semilunaris setis numerosis marginalibus obsita. Maxillæ 3tii paris minores lobis 3 aculeatis et infra eosdem lamina membranacea subovata setis pluribus ex parte subtiliter ciliatis obsita instructæ. Pedum unum solummodo par forma singulari, appendicem formans supra curvatam, elongatam, subcylindricam, flexibilem, annulatam, vermiformem, apicem versus spinis longis aculeatis obsitam. Postabdomen magnum laminas duas latas arcte appressas et ad marginem posticum ungvibus fortibus armatas formans. Oculi 2 compositi pedunculati. Inter eosdem antice oculus adest simplex magnus et ad basin ejusdem tentaculum breve cylindricum antice porrectum. Mas a femina statura minore, oculis magis evolutis organisqve copulationis sat complicatis discrepat. Ova et embryones sub testa femina portantur.

Familien indeholder rimeligvis et ikke ringe Antal forskjellige Slægtstyper, hvilket man maa slutte af de meget betydelige Variationer i Kropsvedhængenes Bygning, som de faa hidtil paa anatomisk Vis undersøgte Former synes at frembyde. Vistnok have vi kun af et Par Arter en fuldstændig gjennemført anatomisk Beskrivelse, men af de enkelte af andre Forskere leverede Brudstykker af Anatomien, er det dog muligt, med et nøie Kjendskab til de for Familien ialmindelighed gjældende Characterer, at kunne tilnærmelsesvis slutte sig til disse Formers Organisation. Af de fra Middelhavet beskrevne Former hører den nylig af *Claus*[1] undersøgte *Cypridina Messinensis* i Virkeligheden til Slægten Cypridina, medens de tidligere undersøgte synes at være bestemt forskjellige. At *Philippis* Slægt *Asterope* ikke bør forkastes, synes mig allerede klart af den Grund, at denne Forsker udtrykkelig anfører, at han har havt Anledning til at sammenligne den med en Art af den virkelige Slægt Cypridina, men her fundet saa store Afvigelser, at han ikke har kunnet andet end generisk adskille begge. Dette faar end yderligere Bekræftelse ved en senere Meddelelse af *Grube*[2]. Den Art, som Forfatteren her beskri-

[1] Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. 15. Heft 2.

[2] Archiv für Naturgeschichte 1859. pg. 322, fig. 12.

ver tilhører utvivlsomt samme Slægt, og de store Afvigelser i Lemmernes Bygning fra de af *Lilljeborg* og *Claus* beskrevne Former træde her end tydeligere frem. Ogsaa den af *Costa*[1] beskrevne Form synes mig især ved de eiendommelige tangformige Organer, der ere fæstede til 2det Par Maxiller, og som hverken findes hos Hannerne eller Hunnerne af de af mig undersøgte Former, at afvige saa bestemt fra disse, at den rimeligvis ogsaa vil komme til at danne en egen Slægt. Hvad den af *Baird*[2] beskrevne *Cypridina Adamsi* fra Sydhavet angaar, saa ser det næsten ud til, at vi her atter have en distinct Slægtstyp, skjøndt den i enkelte Henseender synes at vise en vis Tilnærmelse til Grubes Cypridina oblonga, altsaa til Slægten Asterope. Før man imidlertid med Bestemthed kan erklære sig i denne Henseende, bliver det nødvendigt at oppebie fornyede Undersøgelse af disse Former.

Ved vore Kyster synes Familien kun at være meget sparsomt repræsenteret, hvorimod den i de tropiske Have vistnok maa udfolde en stor Rigdom saavel med Hensyn til Arts- som Individantal. Efter *M. Godeheu de Reville's* Meddelelser skal ifølge Baird herhen hørende Dyr endog forekomme i saa enorme Mængder, at de for en væsentlig Del ved sin stærke Phosphorisens bidrage til den ofte over al Forestilling brillante Moerild i de tropiske Have. Det har hidtil kun lykkets mig at finde 4 nordiske Repræsentanter, fordelte paa 3 Slægter, nemlig *Cypridina, Philomedes* og *Bradycinetus* (n. g.), den sidste grundet paa den af Lilljeborg beskrevne Cypridina globosa. Alle disse 3 Slægtsformer har jeg med Nøiagtighed kunnet faa undersøgt saavel efter den ydre som indre Bygning, saa at det er bleven mig muligt med temmelig Sikkerhed blandt de af andre Forskere som oftest meget ufuldstændigt beskrevne Former ogsaa at finde tilsvarende Repræsentanter i andre Have. Hvad Familiens almindelige Organisation angaar, faar jeg henvise til ovenstaaende Diagnose, og skal kun her med Hensyn til den nyeste af Claus leverede Beskrivelse af en herhen hørende Form gjøre en som det synes mig nødvendig

[1] Fauna del regno di Napoli.

[2] Annals of Natural History. 1848.

Bemærkning. Denne Forsker omtaler nemlig som en af de vigtigste Eiendommeligheder ved Cypridiniderne den Maade, hvorpaa Dyret er befæstet i Skallen. Efter Claus's Mening skal denne Befæstning kun iværksættes ved Hjælp af de 2 tynde hinanden krydsende Muskelbundter, som hos de gjennemsigtige Former træde meget tydeligt frem ved den øvre Del af Skallen lige ved Hjertet. Dette forholder sig ikke saa. Om disse 2 Muskelbunders Function er jeg rigtignok ikke ganske paa det Rene; maaske de ogsaa virkelig for en Del kunne tjene til end yderligere at befæste Dyret i Skallen; men vist er det i ethvert Fald, at den egentlige Befæstning sker fuldkommen paa samme Maade som hos de øvrige Ostracoder, nemlig ved 2 særdeles stærkt udviklede og ved et tendinøst tvers igjennem Dyrets Krop sig strækkende Baand med hinanden forenede, af talrige Fibre bestaaende Lukkemuskler, der inserere sig i Midten eller ialmindelighed noget foran Midten af hver Valvel. Herom kan man let overbevise sig ogsaa ved Betragtning af de tomme Skaller. Man vil nemlig her ved en nøie Examination ogsaa gjenfinde de for Ostracodeskallerne characteristiske Muskelindtryk i Form af smaa klare rundagtige eller aflange Feldt. De ere hos Cypridiniderne særdeles talrige og ethvert af dem ofte igjen delte i flere Smaafeldt. Endelig er det bageste Par Lemmer paa Claus's Figur baade med Hensyn til dets Insertion og Retning fremstillet saa afvigende fra alle de af mig iagttagne Former, at jeg ikke kan andet end betvivle Figurens Correcthed i denne Henseende. Cypridiniderne udmærke sig fra de øvrige Ostracoder ved sin forholdsvis meget betydelige Størrelse. Den i det Følgende beskrevne *Cypridina norvegica* opnaar saaledes den anselige Længde af $3\frac{1}{2}^{mm}$ og er den største af alle vore nordiske Ostracoder. Til endnu langt betydeligere Størrelse synes de at naa i de tropiske Have. Den af *Baird* beskrevne *Cypridina albo-maculata,* opnaar saaledes den for en Ostracode kjæmpemæssige Længde af 4 Linier eller næsten 10^{mm}. De synes alle egentlig at være ægte Dybvandsformer, men træffes ogsaa (rimeligvis til visse Tider af Aaret) sammen med andre pelagiske Dyr i det aabne Hav, svømmende om ganske

nær Overfladen af Vandet. Ogsaa i tidligere Jordperioder har Familien været repræsenteret og som det synes af flere Slægter.

Gen. 1. Cypridina, Milne Edwards.

Valvulæ testæ tenues, aliqvanto flexibiles, corneo-calcariæ, superficie lævi et nitida sparse pilosa. Incisura testæ angusta et modo postice pectine brevi setoso marginata. Extremitas antica supra eandem subacuminata et infra curvata. Extremitas valvularum postica infra paulo exserta et intus duplicaturam præbens in utraqve valvula diversam eo modo, ut sulco valvulæ dextræ crista respondeat sinistræ. Antennæ superiores 7articulatæ, articulo antepenultimo postice seta una magna ciliis auditoriis numerosis dense obsita instructo; inferiorum ramus natatorius 9articulatus, articulo 1mo elongato, ceteris brevibus et subæqvalibus setis longis et plumosis obsitis, ramus appendicularis minimus indistincte articulatus, subulatus, seta longa recta terminatus. Labium processibus 2 lateralibus subconicis instructum. Pedum mandibulariuм articulus basalis (mandibula propria) intus processu instructus indiviso subconico et dense piloso, penultimus valde elongatus et ad marginem anticum setis annulatis numerosis obsitus, ultimus perbrevis et fere obsolescens. Maxillarum 1mi paris lobus exterior vel palpus intus appendice membranacea angusta et infra vergente instructus. Maxillæ 2di paris appendice mandibuliformi destitutæ sed lobis duobus fortiter ungulatis armatæ. Oculi longe sejuncti et ad latera porrecti valvulis appressi pigmento nigro in mare qvam in femina multo majores. Animal agiliter motu continuo natans.

Om den af *Milne Edwards* beskrevne Form virkelig hører herhen, er det vistnok efter den meget ufuldstændige Beskrivelse og Afbildning meget vanskeligt med fuld Sikkerhed at godtgjøre. Imidlertid synes den mig af de mig bekjendte Cypridinider nærmest at passe ind her, hvorfor jeg her har troet at burde bibeholde den oprindelige Slægtsbenævnelse Cypridina. Characteristisk for Slægten er den fra Mandibularføddernes Basaldel indad udgaaende Proces's Bygning, en Character, der utvivlsomt bør

tillægges væsentlig Betydning, da denne Proces egentlig er hverken mere eller mindre end den nedre Ende af Mandiblerne (pars incisiva mandibularum), hvis Bygning overalt er af den største Vigtighed ved den generiske Adskillelse. Vi finde ogsaa hos de 2 Arter, der foruden nedenstaaende med Sikkerhed kunne henføres under denne Slægt, nemlig *Cypridina luteola Dana* og *Cypridina Messenensis Claus,* at denne Del er nøiagtig af samme Bygning og Udseende. Slægten indeholder kun en eneste nordisk Art, nemlig:

Cypridina norvegica Baird.

Cypridina norvegica, Baird, „Note upon the genus Cypridina with a description of some new species“ i Proceedings of the Zoological Society of London f. 1860, pg. 200, Pl. 71, fig. 4, 4a-d.

Testa feminæ a latere visa subovata vel breviter elliptica, antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima in medio sita, margine superiore et inferiore æqvaliter arcuatis, extremitate postica rotundato-truncata et inferne paulo exserta, antice fere in medio incisa, incisura angusta et obliqve supra vergente, parte supra eandem parum prominente et rostrum breve et acuminatum infra vergens formante, parte infra incisuram qvam solito magis prominente et inferne angulum formante fere rectum; supra visa elongato-ovata, latitudine maxima altitudine multo minore et dimidiam longitudinis partem vix asseqvente in medio sita, antice qvam postice paulo magis attenuata. Testa maris statura minore, postice humilior et infra magis exserta. Valvulæ glabræ nitidæqve pellucidæ pilis fere omnino destitutæ colore cinereo-albido; sinistra dextra paulo major et eam ad extremitatem posticam infra paulo superans. Antennarum superiorum articulus 2dus seqventibus 3 junctis longitudine circiter æqvalis, ultimus brevissimus setis majoribus 3 subæqvalibus instructus; inferiorum ramus appendicularis dimidiam circiter articuli 1mi rami natatorii æqvans longitudinem, subulatus, seta longa terminatus; articulus 1mus rami natatorii seqventibus junctis longitudine circiter æqvalis, seta articulo

2do inhærens brevis et in margine antico dentata. Maxillarum 3tii paris lamina terminalis subovata setis circiter 12 obsita, qvarum 3 extremitati postico insertæ majores et a ceteris intervallo sat longo disjunctæ sunt. Laminæ postabdominales ungvibus circiter 9 subtiliter dentatis armatæ. Organa copulationis maris laminares, lobis 2 terminalibus, qvorum exterior hamatus instructa. Oculi feminæ parvi et rotundati, maris vero multo majores et subelliptici. Tentaculum frontale brevissimum. Longit. feminæ circiter $3\frac{1}{2}^{mm}$.

Habitat sparsim in sinu Nidarosiensi, copiose vero ad insulas Lofotenses in prof. usqve ad 300 orgyarum.

Den synes at staa meget nær den af *Dana* beskrevne *Cypridina luteola* fra Sooloo-Søen; navnlig synes Skallens Form og Forholdet af den forreste indskaarne Ende af være meget lignende. Mere adskiller den sig i denne Henseende fra den af Claus beskrevne middelhavske Form, hos hvem den nedre Del nedenfor Skalindsnittet langtfra er saa stærkt fremspringende og den bagre Ende af Skallen betydelig smalere og mere uddragen. Det af Baird alene efter Skallen beskrevne Exemplar er af M'Andrew tagen ved Kysten af Norge (den nærmere Localitet angives ikke). Selv har jeg truffet den enkeltvis i Trondhjemsfjorden; i stor Mængde derimod ved Lofotøerne, hvor den holder til paa de større Dybder fra 100 ligened til 300 Favne, især ,hvor Bunden er løs eller mudret. Det er et særdeles livligt Dyr, der næsten altid er i Bevægelse, svømmende om paa en eiendommelig rullende Maade og med en temmelig jevn Fart. I sin Levevis synes den at være et sandt Rovdyr i det Smaa, der angriber og fortærer Dyr af langt betydeligere Størrelse end den selv. Dette havde jeg ogsaa en Gang Anledning til directe at observere. Paa en af mine Excursioner satte jeg nemlig ganske ved et Tilfælde et Par Exemplarer af denne Cypridina i et Glas, hvori jeg havde 2 levende Exemplarer af en *Thysanopoda* (Thysanopoda inermis Krøyer). Jeg agtede i Begyndelsen ikke videre herpaa, da jeg ikke kunde antage at disse Smaadyr kunde gjøre nogen synderlig Fortræd. Da jeg imidlertid ved min Hjemkomst skulde un-

dersøge mine Thysanopoder, fandtes af den ene kun det tomme Chitinhylster tilbage, og den anden var allerede saa stærkt molesteret af de 2 smaa rovgjerrige Gjæster, at den var Døden nær. Rimeligvis spiller herunder de med skarpe Klør forsynede Mandibularfødder den væsentligste Rolle. Ved sin store Gjennemsigtighed er nærværende Form fortrinlig skikket til Undersøgelsen af disse Dyrs finere Organisation. Man kan her paa det levende Dyr med temmelig stor Tydelighed se de vigtigste Organer igjennem Skallen. Meget iøinefaldende er saaledes det nær den øvre Rand af Skallen beliggende Hjerte ved sine livlige Pulsationer, samt den særdeles voluminøse af et tykt Lag af Leverceller omgivne Tarm. Det har ogsaa lykkets mig paa denne Art at faa se temmelig fuldstændigt Nervesystemet, der viser en høiere Udvikling end hos nogen af de øvrige Ostracoder og temmelig nøie stemmer overens med samme hos Branchiopoderne. Mærkeligt er det særdeles intensive Phosphorlys, Dyret naar det irriteres udvikler og hvorved den ovenfor anførte Beretning af M. Godehen de Reville om at de tropiske Haves særdeles brillante Moerild for en væsentlig Del skyldes lignende Dyr, vinder stor Sandsynlighed for sig.

Gen. 2. Philomedes Lilljeborg.

Valvulæ testæ elongatæ subæqvales, sat tenues, superficie subtiliter punctata pilisqve singulis imprimis versus extremitatem posticam sat longis obsita, antice infra ut vulgo incisæ et emarginatæ, incisura tamen minus angusta, extremitate antica supra eandem obtusa. Antennæ superiores 6articulatæ, versus apicem parum attenuatæ, articulo antepenultimo postice seta crassa cliis auditoriis numerosissimis et sat longis dense obsita, ultimo brevi sed antecedentibus vix angustiore setis 2 permagnis tota antenna multo longioribus instructo; inferiores validissimæ, parte basali magno et crasso, ramo natatorio longissimo 9articulato, articulis prioribus 3 elongatis, ceteris 6 brevibus et subæqvalibus setis longis et plumosis obsitis; ramo appendiculari qvam solito majore, distincte 3articulato, articulo ultimo ungvis instar supra curvato.

Pedum mandibularium pars basalis intus tuberculo modo minimo pilis 2 brevibus obsito ut rudimento partis incisivæ mandibularum instructa, articulo penultimo qvam in Cypridina breviore setis marginis anterioris paucioribus et fasciculatis. Maxillæ 1mi paris debiliores palpo pro lamina membranacea lobo modo parvo trisetoso instructo. Maxillæ 2di paris neqve appendice mandibuliformi neqve ut in genere antecedente ungvibus fortibus armatæ; lobi earum terminales parvi et pilis simplicibus obsiti. Oculi magni subelliptici longe sejuncti et ad latera porrecti, fere in medio testæ siti. Animal saltibus longis se movens.

Denne af Lilljeborg opstillede Slægt viser som af ovenstaaende Diagnose vil sees enkelte meget distincte Characterer, hvorved den adskiller sig bestemt fra foregaaende Slægt. Den er desuagtet af Claus ikke anerkjendt som saadan, men de af Lilljeborg opførte Characterer kun tilkjendt Betydningen af specifiske Forskjelligheder. Vistnok er en af de for Slægten mest udmærkede Characterer, nemlig de nedre Antenners Bygning ikke bleven tilstrækkelig oplyst af Lilljeborg, da disse Organer paa det eneste af ham undersøgte Individ vare defecte; men ogsaa uden denne Character synes mig de af Lilljeborg udhævede Uligheder med den anden af ham ungersøgte Form at berettige til en generisk Adskillelse af begge. Dette vinder end yderligere Bekræftelse derved, at vi i den af *Dana* beskrevne *Cypridina olivacea* have en som det synes fuldkommen tilsvarende Art ogsaa i de tropiske Have. Den eneste nordiske Art er:

Philomedes longicornis Lilljeborg.

Philomedes longicornis, Lilljeborg, l. c. pg. 176, tab. 26, fig. 4—6, 14—16.

„ „ Baird, Procedings of the Zoological Society of London 1860, pg. 202, Pl. 71, fig. 5, 5a—c.

Anm. Den af *Norman* (Ann. & Mag. of Nat. Hist. 1861) under samme Navn beskrevne Form er sikkert nok forskjellig fra denne og hører til følgende Slægt.

Testa a latere visa elongato-ovata, antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima dimidiam longitudinis partem parum su-

perante in medio circiter sita, margine superiore subrecto vel in medio leviter sinuato, anteriore declivi, posteriore fere perpendiculariter deflexo, angulo inferiore paulo exserta; inferiore leviter arcuato. Incisura testæ infra medium sita, lata, angulum fere rectum formans et antice et postice pectine denso setoso marginata; extremitas antica supra eandem obtuse rotundata. Testa supra visa anguste ovata, latitudine maxima altitudine minore in medio sita. Valvulæ pellucidæ colore pallide flavescente, membra vero animalis imprimis pars basalis antennarum inferiorum late fulvorubida. Oculi nigri. Antennarum superiorum articulus 2dus magnus seqventibus junctis longior, setæ terminales duplam fere antennæ longitudinem asseqventes; inferiorum ramus natatorius parte basali multo longior, articulo 1mo seqventibus 2 junctis paulo breviore, 3tio antecedente fere duplo longiore et etiam seqventibus junctis nonnihil majore; rami appendicularis articulus 1mus brevis, 2dus elongatus et angustus articulum 1mum rami alterius longitudine fere æqvans inqve medio marginis anterioris pilis 3 brevibus obsitus, ultimus fere æqve longus sed multo tenuior, ungviformis ad apicem obtusum pilis 2 brevissimis instructus. Pedum mandibularium articulus penultimus dimidiam longitudinem 2di parum superans antice fasciculis duobus densis pilorum instructus. Maxillarum 3tii paris lamina terminalis late-subtriangularis margine inferiore toto setifero setis subæqvalibus. Laminæ postabdominales ungvibus dentatis 9 armatæ, ultimo longissimo, ceteris cito magnitudine decrescentibus. Longit. circiter $2\frac{2}{3}^{mm}$.

Habitat rara in sinu Christianiensi in prof. 40 orgyarum adqve insulas Lofotenses; ceterum ad Scaniam Sveciæ (Lilljeborg) inqve Whale Sound 77° N. 71° 37′ V. (Baird).

Denne særdeles smukke Cypridinide har jeg truffet, men meget sjelden, i det Indre af Christianiafjorden paa 40 Favnes Dyb; et enkelt Exemplar toges ved Lofoten ganske nær Overfladen af Vandet. Fra den af *Dana* beskrevne Art adskiller den sig ved det forreste Indsnits Udseende, der paa Danas Figur viser sig temmelig smalt og dybt, medens det her er bredt og næsten retvinklet, samt ved Skallens Farve. Dens Maade at bevæge sig

paa er ganske characteristisk. Ialmindelighed holder den sig paa Bunden af det Kar, hvori man har den, slæbende sig langsomt frem mellem Mudret ved Hjælp af Mandibularfødderne og Postabdomen. Kun nu og da gjør den en og anden Udflugt herfra, idet den med en eiendommelig stødvis og særdeles hurtig Bevægelse springer op mod Overfladen af Vandet, hvorpaa den igjen synker tilbunds. De lange Endebørster paa de øvre Antenner, der ialmindeligced ere bøiede indenfor Skallens Valvler, strækkes under denne Bevægelse lige ud og spiller vistnok herunder en ikke uvæsentlig Rolle.

Gen. 3. Bradycinetus[1],

nov. gen.

(*Cypridina,* Lilljeborg).

Valvulæ testæ sat ventricosæ et qvam in generibus antecedentibus structura duriore, superficie dense punctata. Incisura testæ infra medium sita profunda pectine setoso ubiqve marginata. Antennæ superiores 6articulatæ, setis apicalibus subæqvalibus neqve longitudine insignibus; inferiores fere ut in Cypridina, ramo natatorio 9articulato, articulis ultimis 8 brevibus et subæqvalibus setis plerumqve brevibus et vix plumosis obsitis, interdum saltem exterioribus valde elongatis et ciliatis; ramo appendiculari in femina minimo biarticulato, articulo ultimo obtuse terminato setaqve apicali supra curvata instructo, in mare majore et 3articulato articulo ultimo elongato et membranaceo, setis 2 brevibus terminato. Pedes mandibulares forma fere ut in genere antecedente, processu vero instructi mandibulari distincto bifurcato et ante eundem spinis 3 dentatis. Maxillæ 1mi paris fortiter aculeatæ; 2di paris appendice mandibuliformi magna et durissima in processus duos tresve validos excurrente armatæ. Oculi parvi, subpyriformes, supra vergentes, pigmento pallido, vix per testam visibiles. Animal plerumqve segniter se inter limum protrahens, vix modo antecedentium agilter natans.

Slægten er grundet paa den af *Lilljeborg* beskrevne *Cypri-*

[1] βραδυκίνητος: qvi se tarde et signiter movet.

dina globosa, der i flere Henseender synes mig at afvige saa betydeligt fra de foregaaende, at jeg ikke har kunnet lade den gaa ind under nogen af de øvrige Slægter. Heri er jeg endmere bleven bestyrket ved Opdagelsen af en ny Art, der paa det nøieste slutter sig til den af Lilljeborg beskrevne. Med Sikkerhed kan man ogsaa antage, at *Bairds Cypridina Mac' Andrei* hører herhen, ligesom ogsaa den af *Fischer*[1] beskrevne *Asterope Grønlandica.* Slægten tæller altsaa ikke mindre end 4 Arter i de nordiske Have, og er rimeligvis ogsaa repræsenteret i de varmere Jordstrøg. Characteristisk for Slægten er her atter Bygningen af den fra Indersiden af Mandibularfødderne udgaaende Proces (pars incisiva mandibularum), der i Modsætning til foregaaende Slægt er tydeligt udviklet og ikke som hos Slægten Cypridina enkelt men dybt tvekløftet; foran den findes endnu fæstede til følgende Led 3 stærke tandede Torne, der rimeligvis understøtte hin ved Fødens Sønderdeling. Hertil kommer endnu det eiendommelige stærkt udviklede af Lilljeborg omtalte mandibelformige Vedhæng til 2det Par Maxiller, som man vistnok med Lilljeborg bør tillægge generisk Betydning. De herhen hørende Dyr ere i Modsætning til de 2 foregaaende Former træge Dyr, der sjelden eller aldrig forlade det Dynd, hvori de leve.

1. *Bradycinetus globosus, (Lilljeborg).*

Cypridina globosa, Lilljeborg, l. c. pg. 171, tab. 17, fig. 2–10, tab. 18, fig. 1, 2, 3 og 7.

?Philomedes longicornis, Norman, Contributions to British Corcinology (Ann. of Nat. Hist. 1861) pg. 8, tab. 14, fig. 11.

Testa feminæ a latere visa rotundato-ovata, altitudine maxima longitudine minore (dimidia circiter parte) in medio sita, margine superiore subrecto, anteriore arcuato et sat declivi, posteriore fere perpendiculariter deflexo, inferiore æqvaliter arcuato, extremitate postica in medio in angulum obtusum exserta, antica supra incisuram sat prominente et obliqve truncata, angulo inferiore in

[1] Abhandl. d. Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Bd. 7.

dentem brevem producto; supra visa subovata, latitudine maxima altitudine minore sed dimidiam longitudinis partem paulo superante. Valvulæ ubiqve pilis numerosis brevibus pubescentes, colore pallide flavescente. Ova nuper ex ovariis producta læte rosea. Antennarum superiorum articulus 2dus seqventibus 4 junctis longior; inferiorum ramus appendicularis minimus articulo ultimo elongato-ovato setis 2 inæqvalibus marginis antici et alia supra curvata ad apicem truncatum instructo. Pedum mandibularium articulus ultimus distinctus ungvibus 3 armatus, qvorum anterior brevis, posteriores plus qvam duplo majores et subæqvales articulo penultimo tamen breviores sunt. Pedes „oviferi“ versus apicem spinis numerosis (24—28) obsiti. Laminæ postabdominales ungvibus dentatis 10 armatæ. Mas feminæ simillimus sed paulo minor, oculis magis evolutis pigmento distinctiore et rubido, ramo appendiculari antennarum inferiorum 3articulato articulo ultimo elongato, membranaceo setisqve 2 brevibus terminato. Longit. feminæ circiter $2\frac{1}{2}^{mm}$.

Habitat sat freqvens in sinu Christianiensi in prof. 20—50 orgyarum.

Paa visse Localiteter i Christianiafjorden forekommer denne Art i største Mængde, men er paa Grund af sine træge Bevægelser og uanseelige Farve temmelig vanskelig at opdage mellem det Dynd, hvori den stadigt synes at opholde sig, og hvoraf ofte en større eller mindre Del klæber ved det Ydre af Skallen. Ialmindelighed har jeg fundet Børsterne paa de nedre Antenner, saaledes som de ogsaa ere fremstillede paa *Lilljeborgs* Figur, meget korte, aftagende i Længde mod Spidsen samt ucilierede. Kun hos enkelte Individer, der forresten i et og alt stemme med de andre, finder man den mærkelige Afvigelse, at de til de 5 sidste Led fæstede Børster ere særdeles stærkt forlængede og altsaa skikkede til Svømning. Herpaa blev jeg først ganske ved et Tilfælde opmærksom. Blandt en Del Exemplarer, jeg havde staaende i et Glas Søvand saa jeg nemlig til min Forbauselse, et Individ pludselig opgive den træge krybende Bevægelse, som jeg ifølge de nedre Antenners Bygning havde anseet som den eneste mulige for denne

Slægt og med en eiendommelig rullende Bevægelse gjøre en kort Udflugt op fra Bunden af Glasset. Ved Undersøgelsen af dette Exemplar befandtes som jeg havde ventet de nedre Antenner forsynede med lange fjærede Svømmebørster. Paa Grund af denne Ulighed troede jeg, at Exemplaret muligens kunde være en Han, men fandt ikke dette bekræftet ved den anatomiske Undersøgelse. Senere har jeg blandt mine Spiritusexemplarer fundet flere saadanne for Svømning skikkede Individer og har overbevist mig om, at de ligesaavel som de med korte Børster forsynede ere Hunner. Heller ikke er denne Ulighed afhængig af Alderen, da jeg saavel har fundet unge som ældre Individer paa denne Maade udrustede. Fuldkommen lignende har jeg ogsaa fundet Forholdet hos følgende Art. Hos enkelte Individer, som jeg, uagtet jeg ikke har kunnet opdage nogen tydelige Copulationsorganer, maa anse for Hanner, vise disse Organer endnu en mærkelig Eiendommelighed, idet den kortere Gren (Bigrenen) er betydelig større end hos Hunnerne og forsynet med et langagtigt membranøst med 2 korte Børster forsynet Endeled, der aldeles mangler hos Hunnerne[1]. Dette Forhold viser den af Lilljeborg givne Afbildning, ligesom ogsaa Bairds Figur af disse Organer hos *Bradycinetus Mac' Andrei.* Hos de Individer, hvor Bigrenen viser denne Bygning er ogsaa Øinenes Pigment tydeligere udviklet og af rødlig Farve, medens det hos Hunnerne næsten aldeles mangler.

2. *Bradycinetus Lilljeborgii, n. sp.*

Antecedenti simillimus. Testa feminæ vero a latere visa rotundato-subqvadragularis, margine dorsali in medio subrecto, antice valde declivi et postice fere perpendiculariter deflexo, ventrali qvam in antecedente minus arcuato, extremitate postica infra medium in processum valde compressum et acuminatum exserta, antica supra incisuram magis prominente et non obliqve sed fere ad lineam rectam truncata et leviter emarginata; supra visa forma fere eadem ac in antecedente sed postice processu

[1] Hos Hannen af Cypridina norvegica er denne Gren fuldkommen af samme Udseende som hos Hunnen.

brevi et acuminato terminata. Valvulæ dense punctatæ vix vero ut in antecedente pilis pubescentes, sed fere omnino glabræ, extremitate postica intus duplicaturam fere ut in Cypridina norvegica sed minorem præbente. Color pallide flavescens, corpore animalis postice (ovariis) læte fulvescente. Antennarum superiorum articulus 2dus seqventibus junctis longitudine circiter æqvalis. Inferiorum ramus appendicularis eidem in antecedente simillimus sed articulus ejus ultimus tribus setis marginis anterioris instructus. Pedum mandibularium articulus ultimus minimus et fere obsoletus ungve mediano ceteris majore et articulum penultimum longitudine circiter æqvante. Pedes oviferi spinis modo 9 armati. Laminæ postabdominales fere exacte ut in antecedente. Longit. circiter $2\frac{1}{3}^{mm}$.

Habitat rarissima in freto Drøbakiensi in prof. 60—100 orgyarum.

Fra foregaaende Art, hvem den staar særdeles nær, kjendes den let ved den næsten firkantede Form af Valvlerne, idet den dorsale Rand saavel fortil som bagtil stiger meget steilt i Veiret, medens den ventrale Rand kun er svagt bøiet, samt ved det stærkt fremspringende sammentrykte og skarpe Hjørne, de danne bagtil. Endelig yder den forreste Ende af Skallen ovenfor Indsnittet et meget godt Kjendemærke. Den er nemlig forholdsvis noget smalere og stærkere fremspringende, samt ikke som hos B. globosus skjævt men næsten lige afskaaret og svagt udrandet. I sine anatomiske Detailler viser den den største Overensstemmelse med foregaaende Art. Den eneste Character, hvorved den med Bestemthed adskiller sig, er ved det usædvanlig ringe Antal Torner paa det bagre Par Lemmer, de saakaldte *pedes oviferi*. Medens dette hos B. globosus var særdeles betydeligt og altid overstiger 20, synker det her ned til i det Hele kun 9. Arten er opkaldt efter den af Entomostraceernes Naturhistorie særdeles fortjente svenske Naturforsker *Lilljeborg*, der er den første, der ved en fuldstændig gjennemført anatomisk Beskrivelse af en herhen hørende Form har gjort os nærmere bekjendt med denne hidtil kun yderst ufuldstændigt kjendte interessante Ostracodefamilies Organisation.

Fam. 2. Conchoeciadæ.

Subfam. Halocyprinæ, Dana.

Valvulæ testæ tenuissimæ et flexibiles neqve calcariæ neqve corneæ sed fere membranaceæ, antice infra plus minusve distincte incisæ et emarginatæ, orificium ut in familia antecedente formantes in fronte testæ, per qvod antennæ inferiores animali natante ad latera prominent. Oculi nulli. Antennæ superiores in femina parvæ indistincte articulatæ ad apicem fasciculo ciliorum auditoriorum instructæ, in mare multo majores et distincte articulatæ; inter easdem adest tentaculum longum antice porrectum et versus apicem dilatatum. Antennæ inferiores structura fere eadem ac in Cypridinadis, parte basali magna et crassa, ramo natatorio setis longis et plumosis obsito, ramo appendiculari brevi et crasso in mare prehensili. Mandibulæ distinctæ, angustæ, ad apicem dentatæ, palpo magno pediformi et geniculato, 4articulato, articulo basali permagno adqve basin infra in processum dentatum apicem mandibulæ superantem excurrente, ultimo ungvibus elongatis armato. Maxillarum 2 paria; 1mum par lobis modo 3, exteriore vel palpo magno, biarticulato, incurvato; 2dum par lamina branchiali parva et palpo elongato subpediformi instructum. Pedum 2 paria, anteriores elongati 5articulati ad basin ut maxillæ 2di paris lamina parva branchiali instructi, in femina et mare dissimiles; posteriores minimi et rudimentares. Postabdomen laminas 2 breves ungulatas formans.

Denne meget distincte Familie indeholder 2 Slægter, nemlig *Conchoecia* og *Halocypris*, der begge hidtil have været anseede for udelukkende at tilhøre de tropiske Have. Det var mig derfor af høieste Interesse at finde ogsaa denne Familie repræsenteret i vore nordiske Have, saa meget mere som vor Kundskab om de herhen hørende Formers Organisation endnu synes at være meget ufuldstændig. Ikke mindre end 3 forskjellige Repræsentanter ere af mig iagttagne ved vore Kyster. De synes efter den ydre Habitus at dømme alle at henhøre til den af *Dana* først opstillede Slægt *Conchoecia,* skjøndt jeg i de anatomiske Detailler

har fundet mange Uoverensstemmelser med Danas Meddelelser i denne Henseende. Jeg har imidlertid Grund til at antage, at Danas Undersøgelser af disse Smaadyr ikke ere anstillede med saa streng Nøiagtighed, at man ubetinget tør sætte Lid til dem i de enkelte Detailler, saameget mindre som nævnte Forsker kun synes at have havt meget faa Exemplarer af hver Art til sin Raadighed. Hvad den 2den af Dana opstillede Slægt, *Halocypris*, angaar, saa formaar jeg ikke rigtigt at opfatte de givne Characterer saaledes, at jeg med Præcision kan give dens Diagnose ligeoverfor Sl. Conchoecia. Hos de af mig undersøgte nordiske Former har jeg meget mere fundet combinerede saavel Characterer, der passe paa den ene, som saadanne, der godt lade sig forene med den anden Slægt. Som Følge af denne Usikkerhed i begge Slægters Characteristik se vi ogsaa en senere Forsker, *Lubbock*, henføre en efter min Opfatning utvilsomt til Slægten Conchoecia hørende Art paa Grund af enkelte Characterer, der bedre passer paa, hvad Dana har angivet som eiendommeligt for Sl. Halocypris, til denne sidste Slægt. Da jeg af 2 af de her nedenfor opførte Arter har havt Overflødighed af Exemplarer til min Raadighed, har jeg indtil de mindste Detailler kunnet faa Rede paa den anatomiske Bygning hos den ene af disse Slægter, Conchoecia, og det vil saaledes for den Forsker, der har Anledning til at undersøge Arter af den anden Slægt, være let ved Sammenligning med den her givne Diagnose at afgjøre, om den bør bibeholdes som saadan eller forenes med den i det Følgende nærmere omtalte Slægt. De herhen hørende Dyr ere ligesom de til foregaaende Familie hørende Former at træffe dels paa de større Dybder, dels i det aabne Hav, svømmende ganske nær Overfladen af Vandet.

Gen. Conchoecia, Dana.

Valvulæ elongatæ antice in processum rostriformem productæ, superficie subtiliter concentrice striata vel decussata minime vero pilosa. Superficies testæ dorsalis in parte antica subplana interdum etiam leviter excavata et utrinqve carinata. Antennæ supe-

riores in femina parvæ vix extra testam porrectæ, immobiles, indistincte articulatæ ad apicem ciliis auditoriis 4 magnis setaqve duplo majore supra curvata et subtiliter denticulata instructæ, in mare multo majores, distincte 4articulatæ et mobiles, setis apicalibus ex parte valde elongatis et structura ab iisdem in femina discrepantibus; inferiores validissimæ, parte basali elongato-triangulari dimidiam fere testæ longitudinem asseqvente, ramo natatorio 7—8articulato, articulo 1mo ceteris junctis longiore, ramo appendiculari biarticulato, articulo 1mo valde dilatato, ultimo minimo sętis apicalibus in femina subæqvalibus, in mare ungve brevi hamuli instar curvato instructo. Labrum magnum antice cuculli instar productum. Mandibulæ ad apicem inferiorem dente uno valido et crista semicirculariter flexuosa et subtiliter dentata instructæ; palpo robusto vix extra valvulas porrecto, articulo basali versus apicem pro appendice branchiali seta una dense ciliata instructo, ultimo obliqve truncato ungvibus vel spinis 2 elongatis et subtiliter dentatis armato. Maxillarum 1mi paris lobi 2 incisivi fortiter aculeati, palpus magnus, articulo 1mo subovato setis longis marginis et antici et postici obsito, ultimo parvo incurvato ungvibus pluribus curvatis et intus longitudine increscentibus armato. Maxillarum 2di paris pars incisiva vix lobata setis et ad apicem aculeis validis instructa, lamina branchialis parva 3lobata, palpus elongatus et antice vergens, 3articulatus, articulo ultimo minimo ungvibus 3 inæqvalibus armato. Pedes 1mi paris 5articulati, ad basin lamina branchiali ut in maxillis 2di paris 3lobata instructi, in femina angusti et antice vergentes, articulo ultimo ungvibus 3 sat elongatis armato, in mare multo validiores et postice porrecti setis terminati 3 longissimis et ciliatis supra et postice curvatis. Pedes ultimi paris minimi obsolete biarticulati, setis terminati duabus inæqvalibus, qvarum altera perlonga truncum pluries longitudine superans. Abdomen magnum et crassum, in femina adulta plerumqve ovis impletum, postice processum obtusum formans. Laminæ postabdominales breves et rotundatæ ungvibus pluribus et seta una longiore et annulata ante eosdem inserta munitæ. Oculi nulli. In basi vero antennarum superio-

rum corpuscula adsunt pluria lentiformia, irregulariter acervatis sed semper in stratu distincte nervoso collocata pigmento vero nullo circumdata, qvæ organa qvamqvam imperfecta visus esse videntur. Organum copulationis maris unicum structura parum complicata lateri sinistro ante laminas postabdominales insertum. Animal agilissimum, rapidissime natans.

Slægten indeholder som ovenfor anført 3 nordiske Arter, der alle paa det nøieste stemme overens i de anatomiske Detailler, men dog forholdsvis ere meget let at adskille fra hinanden ved Skallens Form. Den ene af disse, C. borealis naar en anseligere Størrelse end nogen af de tidligere bekjendte Repræsentanter af Familien.

1. *Conchoecia elegans, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongata et angusta, subcuneiformis, altitudine maxima dimidia longitudinis parte multo minore in parte postica sita, antice sensim attenuata, rostro sat magno et acute producto, incisura infra idem rectangulata, margine superiore recto, inferiore leviter arcuato, extremitate postica qvam antica fere duplo altiore et ad lineam rectam truncata, angulo superiore distincto et sat prominente; supra visa angusta, latitudine maxima altitudine parum minore pone medium sita, antice obtusa, postice subacuminata. Valvula dextra postice ad angulum superiorem in spinam brevem producta et illi approximatis supine dentibus 4 minoribus armata. Testa maris paulo magis elongata, altitudine maxima tertiam longitudinis partem parum superante, rostro acutiore et magis infra curvato, angulo posteriore minus prominente. Valvulæ pellucidæ pallide flavescentes striis numerosis densissimis et decussatis reticulatæ; corpus animalis imprimis circa ventriculum et in latere ventrali fulvo-rubido pigmentatum; ova in abdomine feminæ acervata colore albido-cinereo. Antennæ superiores feminæ perdebiles parte basali inferiorum multo breviores, maris ut vulgo multo robustiores, articulis prioribus 2 magnis et musculis validis impletis, ultimis 2 brevissimis, setis apicalibus iisdem in feminæ valde dissimilibus; una scilicet

earum perbrevis, alia sat elongata et obtuse terminata postice vergens et intra testam reflexa, ceteræ 3 subæqvales et elongatæ, exteriore infra medium brevi spatio ciliis densissimis in utroqve margine obsita. Tentaculum frontale apicem earum antennarum paulo modo superans, adqve apicem parum dilatatum fere teres. Antennarum inferiorum ramus natatorius 7articulatus, articulo 1mo ceteris junctis plus qvam duplo longiore, ramus appendicularis setis 5 terminatus, qvarum in femina una ceteris paulo longior, in mare vero duæ valde elongatæ, altera duplam altera triplam vel qvadruplam ceterarum longitudinem asseqvente. Organum copulationis maris elongatum et angustum ad apicem paulo dilatatum et leviter arcuatum. Longit. feminæ parum supra 2^{mm}.

Habitat haud freqvens in freto Drøbakiensi inqve sinu Nidarosiensi in prof. 100—120 orgyarum; copiosissime vero ad insulas Lofotenses usqve ad prof. 300 orgyarum.

Fra alle de øvrige bekjendte Arter af Slægten er denne let kjendelig ved Skallens langstrakte og zirlige Form og ved de skarpe Tænder, som høire Valvel viser ved det øvre og bagre Hjørne. I sine Bevægelser er den, som man ogsaa af Skallens eiendommelige, næsten kiledannede Form kunde formode, hurtigere end nogen af de øvrige Arter, og overgaar i denne Henseende langt alle bekjendte Ostracoder. Den er næsten idelig i Bevægelse og skyder sig med Lynets Fart igjennem Vandet snart i den ene snart i den anden Retning, saa at man neppe formaar at følge den med Øinene. Irriteret giver den fra sig for et Øieblik et særdeles intensivt Phosphorlys, der under Mikroskopet viser sig udviklet stødvis eller ligesom flammende. Af de talrige Exemplarer af nærværende Art, som jeg har indsamlet, var den langt overveiende Del Hunner. Disse havde somoftest Abdomen fuldproppet af talrige ofte som det synes temmelig vidt udviklede Æg af hvidagtig Farve; derimod har jeg aldrig truffet Exemplarer, der ligesom Cypridiniderne umiddelbart indenfor Skallen bar Æg eller Embryoner.

2. *Conchoecia obtusata, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-ovata, antice et postice

fere æqve alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte parum minore in medio circiter sita, margine superiore subrecto, inferiore sat arcuato, extremitate postica obtuse rotundata et in medio aliqvanto prominula angulo superiore obtusato, antica infra rostrum qvam solito magis prominente, rostro subacuminato et leviter deflexo, incisura infra idem sat angusta; supra visa antice et postice fere æqve lata, latitudine maxima altitudine multo minore et tertiam circiter longitudinis partem æqvante, extremitate utraqve obtuse acuminata. Valvulæ striis concentricis subtiliter striata non vero reticulatæ, colore dilute flavescente. Tentaculum frontale qvam in antecedente ad apicem magis dilatatum, sublanceolatum. Antennæ superiores feminæ ut in antecedente; inferiorum ramus natatorius 8articulato, articulo ultimo minimo. Laminæ postabdominales parvæ ut in C. elegante præter setam anticam ungvibus 7 postice longitudine gradatim decrescentibus armatæ. Mas ignotus. Longit. feminæ circiter 2^{mm}.

Habitat rarissima in sinu Flekkefjordiano inqve sinu Nidarosiensi.

Jeg har af nærværende Art kun seet 2 Exemplarer, begge fuldvoxne Hunner med Abdomen fyldt af talrige Æg. Det ene fandtes i det Inderste af Flekkefjord paa temmelig grundt Vand, det andet i Trondhjemsfjorden paa 40—50 'Favnes Dyb. Den staar i de anatomiske Detailler overmaade nær foregaaende, men skilles let fra denne ved Skallens forskjellige Form og Structur.

3. *Conchoecia borealis, n. sp.*

Testa feminæ a latere visa elongato-subqvadrangularis, postice sat dilatata et qvam antice altior, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo minore, margine superiore subrecto, inferiore in medio distincte sinuato, extremitate postica rotundato-truncata et ad angulum superiorem obtusata, antica infra rostrum parum prominente, incisura testæ fere rectangulata, rostro parvo et fere horizontali; supra visa elongato-ovata, latitudine maxima altitudine parum minore in medio sita, antice obtuse rotundata postice subacuminata. Superficies dorsalis in parte dimidia ante-

riore profundius excavata, carinis lateralibus valde prominentibus. Testa maris eidem feminæ similis sed paulo angustior. Valvulæ pellucidæ, albidæ, superficie dense reticulata vel qvasi sqvamosa, ad extremitatem posticam supine serie transversa aculeorum a margine paulo remota armatæ. Corpus animalis circa ventriculum et in latere ventrali læte rubro coloratum; ova in abdomine acervata fulvo-rubida. Tentaculum frontale ad apicem valde dilatatum, sagittato-capitatum, parte ultima mobiliter pedunculo articulata. Antennæ superiores feminæ fere ut in antecedentibus, maris vero setis apicalibus diversæ; seta scilicet exterior ceteris multo longior et ad apicem geniculata inqve medio ad marginem posticum spinis tenuibus supra vergentibus pectinata, seta recurvata brevi et crassa valdeqve flexuosa. Antennarum inferiorum ramus natatorius ut in C. elegante 7articulatus, ramus vero appendicularis in mare angustior setis apicalibus parum elongatis, ungve vero multo majore armatus. Laminæ postabdominales ad marginem posticum ungvibus armatæ 7 subtiliter denticulatis, qvorum anteriores 3 valde elongati ceterisqve plus qvam duplo longiores; seta marginis anterioris perlonga, ungviformis et denticulata. Organi copulationis maris pars ultima elongato-ovata ad apicem neqve dilatata neqve arcuata. Longit. feminæ fere 3^{mm}.

Habitat sat freqvens ad insulas Lofotenses in prof. 250—300 orgyarum.

Denne store og smukke Art har jeg kun truffet paa en eneste Localitet, nemlig ved Fiskeværet Skraaven i Lofoten, og kun paa det anselige Dyb af 250—300 Favne. Her fandtes den imidlertid i temmelig betydeligt Antal sammen med C. elegans. Fra de to foregaaende Arter er den foruden ved sin langt betydeligere Størrelse let kjendelig ved Skallens eiendommelige Form og den tydelige Indbugtning, som den nedre Rand danner i Midten.

Sectio 3.

Cladocopa.[1]

Denne store i det Foregaaende nærmere omtalte Afdeling af Ostracoderne indeholder kun en Familie, hvis vigtigste Characterer kunne udtrykkes paa følgende Maade:

Fam. unica Polycopidæ.

Valvulæ testæ subæqvales, tenues, antice infra non excisæ. Antennæ et superiores et inferiores natatoriæ, setis longis terminatæ, parte basali in ambabus magna et crassa musculis impleta; illæ simplices non geniculatæ, hæ biramosæ, ramis ambobus natatoriis. Mandibulæ distinctæ ad apicem inferiorem fortiter dentatæ, palpo brevi neqve pediformi neqve ungvifero instructæ. Membrorum seqventium duo solummodo adsunt paria, minime pediformia, anterius natatorium, posterius branchiale. Abdomen laminis duabus brevibus ungviferis terminatum. Oculi nulli. Cor nullum. Intestinum saccum simplicem formans.

Familien er grundet paa en liden høist mærkværdig ny Ostracodeform, hvis Organisation frembyder saa mange Eiendommeligheder, at jeg for den ikke alene har maattet etablere en ny Slægt og Familie, men som jeg end yderligere har maattet adskille fra de øvrige Ostracoder, ved at betragte den som Typus for en egen større Gruppe af Ordenen. Den eneste herhen herhen hørende Slægt kan characteriseres paa følgende Maade:

Gen. Polycope,[2]

nov. gen.

Valvulæ testæ rotundatæ, sat ventricosæ, tenues et fragiles, structura corneo-calcaria. Frons tentaculo nullo sed in ejus loco

[1] κλάδος: ramus et κώπη: remus.

[2] πολύς: multus et κώπη: remus.

setis duabus ciliatis instructa. Antennæ superiores 3articulatæ, articulo ultimo brevi setis apicalibus longis et tenuibus obsito; inferiorum rami terminales inæqvales, altero multiarticulato structura fere eadem ac in Cypridinadis, altero breviore et pauciarticulato. Mandibularum extremitas inferior valde inflexa dentibus paucis acutiusculis armata, palpus biarticulatus, articulo 1mo crasso extus appendice branchiali parva bisetosa instructo, ultimo angusto setis sat longis et ciliatis obsito. Maxillarum 1mi paris pars incisiva parva lobum simplicem setiferum formans, palpus vero permagnus 4articulatus, biramosus, articulo 2do extus ramo longo et angusto obsolete biarticulato setisqve longis terminato instructo. Maxillæ 2di paris membranaceæ, 3articulatæ, articulo penultimo extus ramulo parvo seta unica terminato instructo, ad basin lamina magna branchiali præditæ. Laminæ postabdominales breves, ad marginem posticum breviter digitatæ et inter digitos ungvibus acuminatis armatæ. Animal more Lynceidarum agiliter natans.

Slægten indeholder rimeligvis flere Arter. Ialfald har jeg troet at bemærke nogen Forskjel i Skallens Form og Farve hos enkelte af de af mig iagttagne Exemplarer. Da det imidlertid af Mangel paa Exemplarer endnu ikke er lykkets mig at faa disses Artsforskjel bekræftet ved den anatomiske Undersøgelse, opfører jeg for det første her kun den Art, som jeg med Nøiagtighed har kunnet faa undersøgt saavel efter den ydre som indre Bygning.

Polycope orbicularis, n. sp.

Testa feminæ a latere visa subcircinata, altitudine maxima longitudine parum minore in medio sita, extremitate postica æqvaliter rotundata, antica paulo angustiore vel leviter exserta, margine superiore in medio valde arcuato et fere angulato, postice brevi spatio subrecto et valde declivi, inferiore arcum æqvum et sat prominentem formante; supra visa sat ventricosa latitudine maxima dimidiam longitudinis partem longe superante in medio sita, antice et postice æqvaliter attenuata. Superficies testæ dor-

salis pone medium ad lineam cardinalem sulcum sat profundum præbens. Valvulæ subtiliter punctatæ et scutulis polygonalibus sat magnis reticulatæ, ad marginem ventralem limbo angusto hyalino aculeis vel pilis brevibus trajecto circumdatæ. Color pallide flavescens maculis irregularibus rubris ex medio valvularum versus margines radiantibus. Antennarum superiorum articulus basalis ceteris 2 junctis longior et ad marginem anticum dense pilosus setaqve una brevi instructus, ultimus setis 5 longis et tenuibus terminatus; inferiorum ramus alter 8articulatus, articulis ultimis 7 brevibus et subæqvalibus, alter 3articulatus, articulo 1mo seqventibus 2 junctis longiore, setis 8 longis ex parte ciliatis obsitus. Mandibulæ ad apicem in dentes 5 divisæ, qvorum exterior ceteris multo major, palpo mandibula ipsa breviore, articulo ultimo basali longitudine circiter æqvali setisqve 7 ciliatis obsito. Maxillarum anteriorum ramus appendicularis apicem palpi proprii paulo superans setis circiter 8 perlongis et tenuibus terminatus. Maxillarum posteriorum lamina branchialis anguste elliptica setis ciliatis 16 marginata. Laminæ postabdominales ungvibus subtiliter ciliatis 6 postice sensim longitudine decrescentibus et pone illos setis 2 brevibus armatæ. Abdominis margo posticus fasciculis 3 pilorum brevium obsitus. Mas ignotus. Longit. feminæ 0,63^{mm}.

Habitat in pluribus locis non infreqvens usqve ad insulas Lofotenses dispersa in prof. 10—12 orgyarum.

Denne lille eiendommelige Ostracode har jeg truffet paa flere Steder ved vore Kyster ikke saa sjelden, især hvor Bunden ikke er altfor blød, men kun bedækket af et tyndt Lag af Mudder. I sine Bevægelser er den særdeles ulig de øvrige Ostracoder. Den ligner derimod i denne Henseende ganske paafaldende enkelte Lynceider, navnlig Arterne af Slægten *Chydorus*, med hvem den ogsaa i Skallens Former stemmer overens. Under dens Bevægelser, der ere særdeles livlige, rage de lange Børster af begge Antenner og 1ste Par Maxiller Palpe ud fra den forreste Del af Valvlerne nedad i Form af tætte i forskjellige Retninger udstaaende Knipper. I Virkeligheden er denne Form særdeles rigeligt udrustet med Svømmeorganer. Regner man begge Grene af de

nedre Antenner og 1ste Par Maxiller for sig, have vi her en Ostracode, der er forsynet med ikke mindre end 10 forskjellige Appendices skikkede til Svømning! Slægtsbenævnelsen Polycope refererer sig til denne rigelige Udstyring.

Sectio 4.

Platycopa.[1]

Ogsaa denne store Afdeling af Ostracoderne er kun repræsenteret af en eneste Familie, nemlig:

Fam. unica Cytherellidæ.

Valvulæ testæ inæqvales sat incrassatæ, structura calcaria, antice infra non excisæ. Antennæ permagnæ, superiores multiarticulatæ et ad basin geniculatæ, inferiores latæ et complanatæ, biramosæ, pedibus Copepodum simillimæ. Mandibulæ minimæ sed distinctæ palpo magno pectinatim setoso instructæ. Membrorum seqventium tria modo adsunt paria minime pediformia, anteriora duo branchialia, posterius rudimentare. Abdomen laminis duabus spiniferis minimis et angustis terminatus. Ova et embryones sub testa feminæ portantur.

Familien indeholder kun en eneste Slægt, nemlig den hidtil kun i fossil Tilstand kjendte Slægt *Cytherella,* der før kun har været anseet for en Repræsentant af Cytheridernes Familie, og endog af de fleste Forskere kun betragtet som et Subgenus af Sl. *Cythere.* I Virkeligheden frembyder heller ikke Skallen nogen saa udmærkede Characterer, at man efter denne alene kunde være berettiget til at tillægge denne Form mere end generisk Betydning. Saavel i sin Structur som i sin almindelige Form stemmer den temmelig nøie overens med Cytheridernes Skaller, saa

[1] πλατύς: latus et κώπη: remus.

at jeg ogsaa selv, første Gang jeg saa en herhen hørende tom Skal, antog den for at tilhøre en virkelig Cytheride, om end dens eiendommelige sammentrykte Form strax maatte lade formode, at den repræsenterede en egen Slægt af Familien. Høist overraskende var det mig derfor senere at finde denne Skal beboet af et Dyr, der i saagodtsom alle Henseender viste de mærkværdigste Afvigelser fra alle af mig hidtil bekjendte Ostracoder. Disse Afvigelser ere saa importante, at det har været nødvendigt ikke alene at ophøie Slægten Cytherelle til en egen Familie, men endog til en egen større Gruppe af Ostracodernes Orden. De nærmere Detailler af denne høist eiendommelige Ostracodeforms Organisation vil sees af nedenstaaende Slægts- og Artsdiagnose.

Gen. Cytherella Bosqvet.

Valvulæ testæ elongatæ, complanatæ, crassæ et duræ, valde inæqvales, dextra sinistra multo majore et eam fere in toto circuitu superante. Antennæ snperiores permagnæ et breviter setosæ vel spiniferæ, 7articulatæ, articulis 2 prioribus ceteris majoribus et inter se geniculum distinctum formantibus; inferiores ex parte constantes basali magna et lata biarticulata et geniculata, cui sunt inserti rami 2 complanati, inæqvali, alter bi- alter 3articulatus, ambo setis numerosissimis longis obsiti. Labrum magnum subglobosum antice processum emittens brevem subtriangularem. Mandibulæ perdebiles ad apicem inferiorum valde inflexæ, extremitate incisiva obliqve truncata dentibusqve tenuibus pectinatim obsita, palpo magno et elongato fere recto extus ad basin appendice branchiali parva sed distincta, intus setis numerosissimis longis postice vergentibus more pedum Sididarum pectinatim ornato. Maxillæ 1mi paris ad basin lamina permagna branchiali setis numerosis ciliatis marginata instructæ, parte incisiva in lobos 3 setiferos divisa, palpo maximo vix articulato sed margine postico leviter lobato, intus ut in palpo mandibulari pectine setoso sed paulo minore instructo. Maxillæ 2di paris membranaceæ ut antecedentes lamina branchiali qvamqvam minore et angustiore instructæ, parte ultima subovata setis nonnullis ciliatis obsita, in

mare appendice prædítæ permagna et forti securiformi ad prehendendum apta. Maxillæ 3tii paris in femina rudimentares lobum simplicem setiferum formantes, in mare vero fortes, distincte articulatæ et subcheliformes. Abdomen postice fasciculis pluribus setarum longarum ad ova retinenda obsitum. Laminæ postabdominales angustæ versus apicem paulo dilatatæ setis vel spinis pluribus ad marginem et anticum et posticum armatæ. Mas organis copulationis permagnis et angustis prædítus.

Som man af ovenstaaende Diagnose vil have seet, frembyder denne Slægt i sine anatomiske Detailler særdeles characteristiske Eiendommeligheder, der adskiller den skarpt fra alle øvrige bekjendte Ostracoder. Især vise de nedre Antenner her en høist mærkværdig Bygning, idet de i en ganske paafaldende Grad minde i sit Udseende om Copepodernes Svømmefødder. Ligesom hos disse sidste have vi her en bred og fladtrykt Basaldel, bestaaende af 2 tydelige Led, der indbyrdes, saaledes som man ogsaa ofte finder hos Copepoderne f. Ex. hos Sl. *Alteutha*, Baird, danne en knæformig Bøining. Det sidste Led er ligeledes i Overensstemmelse med Copepoderne mod Enden stærkt udvidet og skraat afskaaret, samt bærer her 2 leddede og fladtrykte Grene besatte med lange Børster, hvoraf især den bagre og større 3leddede ganske skuffende ligner Endegrenene hos Copepoderne. Hvorledes Dyret bruger disse mægtigt udviklede Aarer, har jeg ikke faaet se, da det endnu ikke er lykkets mig at faa observeret Dyret i levende Tilstand. En anden ikke mindre mærkværdig Eiendommelighed ved dette Dyr er den meget characteristiske Børstebesætning paa Mandiblernes og 1ste Par Maxillers Palper. Viste Dyret ved de nedre Antenners Bygning en vis Lighed med Copepoderne, saa have vi her igjen Noget, der umiskjendeligt minder om en ganske anden Krebsdyrorden, nemlig Branchiopoderne og navnlig Familien Sididæ. De særdeles talrige og fine noget ovenfor Midten leddede Børster ere fuldkommen af samme Udseende som paa Sididernes Fødder og paa samme Maade kamformigt ordnede langs den indre Side, dannede en særdeles tæt bagudrettet Børstekam. Navnlig er Mandibularpalpen en fuld-

stændig Sididefod, paa hvilken man alene med Undtagelse af det sækformige Vedhæng gjenfinder alle de Dele, der sammensætte hin; Maxillarprocessen forestilles her af selve Mandibelens stærkt indbøiede Ende. Mærkværdigt endelig er det mægtigt udviklede øxeformige Vedhæng som hos Hannen findes fæstet til Ydersiden af 2det Par Maxiller og som ikke er opstaaet ved en Modification af nogen af selve Maxillens Dele, men forestiller et eget alene for Hannerne eiendommeligt Griberedskab, hvoraf der hos Hunnerne ikke findes det mindste Rudiment. Slægten indeholder flere fossile Arter, hvorimod den i den nuværende Jordperiode kun er repræsentert af en eneste Art, nemlig:

Cytherella abyssorum, n. sp.

Testa feminæ a latere visa subelliptica, antice et postice fere æqve alta, altitudine maxima dimidia longitudinis parte paulo majore, extremitate et antica et postica late rotundata, margine superiore et inferiore in medio leviter concavis; supra visa subconica, extremitatibus subtruncatis, latitudine maxima altitudine minore ad extremitatem posticam sat dilatatam sita, antice sensim attenuata, marginibus lateralibus subrectis et leviter convergentibus, latitudine mediana dimidiam altitudinis partem parum superante. Testa maris ab eadem feminæ parte postica humiliore et multo magis compressa discrepat. Valvulæ durissimæ circa margines elevatæ in medio vero leviter excavatæ vel concavæ foveolis rotundatis numerosis ornatæ ad extremitatem anticam limbo tenui et hyalino subtiliter ciliato circumdatæ, ad posticam pilis singulis sat longis obsitæ. Valvula dextra in toto fere circuitu intus sulcum præbens sat profundum, cui margines tenues valvulæ sinistræ inserti sunt. Color albidus. Antennæ superiores inferioribus longiores versus apicem sensim attenuatæ, articulo 2do seqventibus 3 junctis longitudine circiter æqvali antice setis 3 brevibus et ciliatis instructo, ceteris præter 3tium et ultimum antice aliqvanto productis spinisqve validis non ciliatis (2 penultimi et 3 ceterorum duorum) armatis, ultimo angusto antecedente parum longiore spinis 3 terminalibus et alia minore ad marginem anti-

cum instructo. Antennæ inferiores robustissimæ, articulo trunci ultimo antecedente breviore sed vix angustiore, ad marginem anticum dense piloso, postice in processum obtusum setis 3 longis postice vergentibus obsitum excurrente, ad apicem obliqve truncato; ramo anteriore posteriore multo breviore et articulo ultimo trunci longitudine circiter æqvali, biarticulato, articulo 1mo magno ad apicem postice setis 4 magnis obsito, ultimo minimo et obliqve truncato, setis 6 apicem versus longitudine increscentibus armato; ramo altero 3articulato fere duplo longiore, articulis prioribus 2 sat magnis setisqve numerosis et antice et postice instructis, ultimo angusto setis ad apicem et marginem posteriorem 5 armato. Palpi mandibularis extremitas inferior angusta ad apicem obtusum pilis 2 brevibus obsita, appendix branchialis parva rotundata setis ciliatis 6 instructa. Maxillarum 1mi paris palpus ad marginem posticum obsolete 3lobatus et breviter pilosus, extremitate ultima leviter postice curvata pilisqve 3 terminata adqve marginem anticum prope apicem seta una magna et ciliata instructa, pectine setoso in latere interiore dimidiam circiter palpi longitudinem occupante; lamina earum maxillarum branchialis permagna semiovata setis ciliatis 33 marginata. Maxillarum 2di paris pars basalis intus pilis nonnullis brevibus obsita, ultima anguste ovata, supra medium marginis antici seta una et ad marginem posticum setis circiter 8 ciliatis instructa; lamina branchialis anguste elliptica setis 23 marginata, qvorum superiores 2 minime ciliatæ sunt. Appendix securiformis illis maxillis in mare insertæ permagna maxilla ipsa multo major, ex manubrio constans angusto postice processibus 2 brevibus bisetosis instructo et extremitate mobili subtriangulari ad marginem superiorem dentata ungveqve forti terminali armata. Maxillæ 3tii paris feminæ lobum simplicem rotundatum setis 6 ciliatis obsitum formans, maris vero validæ, subcheliformes, 3articulatæ, articulo basali postice setis 3 longis et intus serie setarum 12 obsito, 2do paulo dilatato prope apicem antice emarginato, ultimo perangusto et mobili ungve brevi terminato. Rami postabdominales plus qvam duplo longiores qvam latiores spinis 10 inæqvalibus armati. Organa copulationis maris

perlonga et angustata antice curvata. Longit. feminæ 0,93mm, maris 0,90mm.

Habitat per totam ovam Norvegiæ usqve ad insulas Lofotenses dispersa in prof. 100—300 orgyarum.

Denne mærkværdige Ostracode forekommer, som det synes, langs vor hele Kyst, men kun paa de største Dybder. Ingensteds synes den imidlertid at forekomme saa almindeligt som ved Lofoten, især ved Indløbet til Østnæsfjorden paa 100 Favnes meget blød mudderblandet Leerbund. Selv har jeg her kun fundet nogle faa tomme Skaller af den. Derimod har min Fader ved en nøie Examination af noget Dynd, som jeg bragte hjem med mig fra nævnte Localitet, plukket ud en hel Del Exemplarer med forenede Skaller. Heldigvis havde alle Dyrets Lemmer endnu holdt sig ubeskadigede indenfor Valvlerne, saa at jeg ved at lade disse ligge en Tid i Spiritus har kunnet foretage en fuldstændig anatomisk Undersøgelse af Dyret. Ogsaa i Dynd fra flere andre Localiteter har det lykkets min Fader ved en nøie Examination at træffe den ligesom ogsaa i Maven af den altid kun paa større Dybder levende *Tripylus fragilis*. Hvad dette Dyrs Levevis angaar, kan jeg naturligvis, da det endnu ikke er lykkets mig at faa observeret Dyret levende, ikke anføre Noget sikkert. Imidlertid anser jeg det for rimeligt, at Dyret stadigt holder til mellem Dyndet og benytter sig af sine eiendommeligt byggede nedre Antenner snarere til kun at kare sig frem med igjennem Mudret end til at svømme med. Herpaa synes ogsaa at tyde den Omstændighed, at ingen af de paa disse Antenners Grene fæstede Børster ere cilierede, ligesom ogsaa den overmaade tykke og tunge Skal. Naar hertil kommer Dyrets ringe Størrelse og uanseelige Farve, kan det let forklares, at det ved en flygtig Undersøgelse af det optagne Dynd vil kunne forbisees. Jeg haaber imidlertid, efter først at være bleven opmærksom paa dets Forekomst her, snart at kunne faa observeret det i levende Tilstand og faa undersøgt de finere indre Organer, der vistnok ogsaa ville frembyde ikke saa faa Eiendommeligheder.

Tillæg. Efterat nærværende Afhandling allerede var indleveret til Trykken, erholdt jeg velvillig tilsendt fra Forfatteren: „*Report of deap sea dredging on the coasts of Northumberland and Durham; Crustacea, by the Rev. Alfred Merle Norman, M. A.*“, hvori beskrives (efter det Ydre, efter Skallen) 12 forskjellige Cytherider, hvoraf 10 nye. Jeg har af disse kunnet identificere de 9 med i nærværende Afhandling beskrevne Arter, nemlig:

Cythere Bradii N. (C. debilis) = *Cyprideis Bairdii mihi.*
Cythere declivis N. = *Cytheropsis tenuitesta mihi (fem)?*
Cythere simplex N. = *Bythocythere acuminata mihi.*
Cythere lævata N. = *Loxoleberis longipes mihi.*
Cythere latissima N. = *Cytheropteron convexum mihi.*
Cythereis limicola N. = *Cythere nodosa mihi.*
Cythereis Jonesii Baird = *Cythereis spectabilis mihi (fid. Norman).*
Cythereis Dunelmensis N. = *Cythereis horrida mihi.*
Cythere cellulosa N. = *Cytherura nana mihi.*

Af de øvrige 3 Arter er den ene den af Forf. tidligere beskrevne *Cythere mytiloides*, som nu optages under et andet Navn, nemlig *Cythere arena*, da den anden Artsbetegnelse tidligere har været anvendt for en fossil Form. Jeg har ovenfor pg. 20 yttret det som min Anskuelse, at denne Art maaske snarere er en Cypride end en Cytheride, noget, der imidlertid først ved den anatomiske Undersøgelse med Sikkerhed kan afgjøres. — Den 2den Art, *Cythere multifora* ligner ovenfra seet meget min *Cythere ventricosa*, men viser seet fra Siden en saa bestemt afvigende Form, at jeg maa anse den for en forskjellig Art, der dog rimeligvis hører til Sl. Cythere, i den Indskrækning, hvori jeg i nærværende Afhandling opfatter samme. Den 3die Art endelig, *Cythere guttata* har i sin ydre Habitus stor Lighed med min *Loxoleberis granulata*, men skiller sig bestemt ved de store concentrisk ordnede polygonale Feldt eller Indtryk.

Hr. C. Boeck foreviste et Apparat til paa Valtsen af en Kymograph at sætte Mærke ved hver Svingning af en Pendel. En fuldstæn-

dig Beskrivelse vil blive meddeelt efterat det i nogen Tid er bleven forsøgt.

Den 10de Februar. Almindeligt Møde.

Hr. Motzfeldt fortsatte og sluttede et i den philosophisk-historiske Classes Møder paabegyndt Foredrag gaaende ud paa en Sammenligning mellem svensk og norsk Criminallov.

Den 24de Februar. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag:

Om Hesteoffer.

Det er en bekjendt Sag, at hedenske Folkeslag søge at tilvende sig sine Guders Velvillie ved Offere, især af saadanne Gjenstande, som de selv sætte Pris paa. Blandt Nomader er det derfor fornemmelig Huusdyr, der bruges som Offere, og i Forhold til Sagens Vigtighed snart Faar, snart Køer, snart Heste. Hesten, det kostbareste Huusdyr, offredes især paa de aarlige store Feste. En saadan holdtes blandt de gamle Indiere ved Aarets Ende, og at den har været betragtet som en yderst vigtig Begivenhed, kan man slutte deraf, at en af deres ældste hellige Bøger meddeler et udførligt Reglement for Açvamedha (Hesteofferet), indeholdende Fortegnelse over de Ceremonier, Bønner og Sange, som derved vare i Brug. Det virkelige Hesteoffer, Açvamedha, var sandsynligvis en Skik, som iagttoges i Hindnernes tidligere Hjem i Mellemasien, hvor Skytherne og Massagetherne som bekjendt offrede Heste til Solen, og hvor senere, da det udførtes som en symbolsk Ceremoni, Hesten var Solens Symbol og Solen Verdenssjelens Symbol. Hymnerne i Rig-Veda beskrive Hesten som badet og prydet med rigt Sadeltøi. Tre Gange blev den ledet rundt om Offerilden; saa blev den bunden til en Pæl og dræbt med en Øxe, hvorpaa man af Kjødet lavede Boller, der bleve

spiste, efterat være kogte eller stegte. Dernæst heder det i en af Hymnerne i Rig-Veda:

„Hesten gaaer til den ypperste Forsamling, hen til sin Fader og sin Moder (Himlen og Jorden). Gaa (Hest) idag glad til Guderne, for at det (Offeret) maa drage Velsignelse over Giveren.[1]

Blandt de forskjellige Traditioner om Verdens Oprindelse have Hinduerne den, at Verdenssjelen aabenbarede sig under Skikkelse af en Hest, kaldet *Viradj*, der beskrives saaledes:

Morgenen hans Hoved er,
Og Solen er hans Øie;
Hans Aande Luften er, og Maanen er hans Øre.
Forstand ham Verden er, og Jorden er hans Fødder,
Hans Tale den berømte Veda er.[2]

Ved denne Hest ere alle Mennesker og Dyr frembragte.

Viradj, ogsaa kaldet Pradjapati (Skabningernes Herre) hengav sig nemlig selv til at offres af Halvguderne, og Universet skabtes af dens Substants. Til Minde herom heder det, foretoges senere Hesteofferet. Efterhaanden som de blodige Offere, især ved Buddhismens Indflydelse, i Indien bleve afskaffede, begyndte man at fortolke Ritualet for Açvamedha symbolisk og mystisk.[3] Det heder saaledes:

„Naar Aaret er tilende, er Skabelsen fuldendt.[4] Man slagter

[1] *Rigveda, by Wilson, II, p. 112.*

[2] *Colebrooke's Essays, Vol. I, p. 62 Rommohum Roy, p. 32.*

[3] Overgangen forklares saaledes i Çatapatha Brâhmanæ I. 2, 3, 6, ifølge et Citat i Zeitschr. d. deutschen morgenl Gesellsch. XVIII S. 262: „Guderne modtoge i Begyndelsen Mennesket som Offerdyr. Da veg Medha'en (Offeret. den Egenskab at kunne offres) og gik over i Hesten. De modtoge Hesten: da bortveg Medha'en og-aa fra den og gik over i Oxen. Saa gik den fra Oxen til Faaret, fra Faaret til Gjeden og fra Gjeden ned i Jorden. Da gravede man i Jorden for at søge den, og man fandt Medha'en i Riset og Bygget Ligesaamegen Kraft, som der var i alle hine fem Dyr, ligesaamegen er der derfor her i denne (af Riis, Byg bestaaende) Havis (Offerkage), for den nemlig, som veed dette. De malede Korn svare til Haaret, det paagydte Vand til Huden. Sammenrøringen (Deigen) til Kjødet, den bagte Kage til Benene, og det paastrøgne Offerfidt til Marven. Saaledes indeholdes Dyrets fem Bestanddele i Offerkagen."

[4] Sml. Zeitschr. d. morgenl. Gesellsch. XVIII S. 263, 269.

en Hest for at offre den til Hiranja-Garbha, som deraf ernærer sig. Den, som fremstiller Offerdyret og den Præst, som slagter det, fremstille i Tanken sig selv og offre sig selv i dette Symbol paa Hiranja-Garbha[1].“

I et Citat af Vrihad Aranjaka heder det: „Açvamedha er ikke den imposante Ceremonie, som falder Menneskene i Øinene; det er ikke blot Hesten, man offrer. Hesteofferet er Billedet af en dyb Betragtning. Det er nødvendigt, at den, som offrer, er sig vel bevidst, at han selv er denne Hests Billede, (skal formentlig hede: denne Hest er hans Repræsentant). Alle fornuftige Væsener virke i den Hensigt at sanke Frugterne af sine Gjerninger; Frugten af Açvamedha er den, at lette for Mennesket Indhøstningen af hans øvrige Gjerningers Frugter. Det er den Vei, paa hvilken han kommer lige frem til det Maal, hvortil hans øvrige Foretagenders Veie føre ham.

Hestens Hoved er den klare Morgen;[2] dens Øie er Solen; Vinden er dens Pust, dens Mund udbreder ved at aabne sig Varme i Universet; dens Legeme er det hele Aar; dens Ryg er Himlen, dens Bug Atmosphæren, dens Hover Jorden, dens Side Rummet; dens Ribben ere Rummets Hjørner; andre Lemmer ere Aarstiderne o. s. v.

Vrihad Aranjaka anbefaler at forrette Offeret mindre i Virkeligheden end i Aanden.

Ogsaa i vort Norden var Hesteofferet et af de vigtigste af de aarlige Offere. Ved Vinternatstid offredes Heste til Frey (Freysblot); thi da ventede man snart den oplivende Sols Tilbagekomst. Det var ved et saadant Offergilde Midtvinterstid paa Møre i det Throndhjemske, at Bønderne tvang Kong Haakon den Gode til at tage nogle Bid af Hesteleveren.[3]

[1] *Analyse du quatrieme chapitre de l'Aitareya Upanichad, extrait du Riyveda par M. le baron d'Eckstein, i Nouv. Journ. Asiat. V. XII, p. 75.* Hiranja-Garbha forklares p. 71 ved: Døden, Tomheden, Ikketilværelsen.

[2] I Vederne, hvor man taler om Solen som om en Hest, er Hestens Hoved Udtryk for den opgaaende Sol. *Max Müller, Essai de Mythologie comparée, trad de l'Anglais. Paris 1859, p. 66.*

[3] *Snorro, Haakon den Godes Saga. 19de Cap.*

Hesteoffere kunne vistnok tænkes komme i Brug hos forskjellige Folkeslag, uden at det ene har laant Skikken af det andet; men den Omstændighed, at det i Indien og i Norden holdtes paa samme Aarstid, synes at tyde paa, at Skikken er af Norrønerne medbragt fra deres gamle Hjem i Asien.

Men, hvad man nu end dømmer herom, vil man sikkert erkjende, at en Skik, som staaer i nær Forbindelse med Hesteofferet og som jeg nedenfor skal omtale, ikke lettelig kan tænkes optagen hos forskjellige Folk uden at det ene har laant den hos det andet.

Flere af de gamle indiske Sagnsamlinger, som bære Navn af Purana, berette, at adskillige indiske Fyrster i oldgamle Tider foretoge Hesteoffringer, og de Regler, som derved befulgtes, vare følgende:

„Hesten maa være eensfarvet (helst hvid), uden Lyde, med gode Tegn, ung og velskabt. Paa en lykkelig Dag maa den, som bringer Offeret, berøre Hestens Hoved med Leer fra Ganges, Sandeltræ, en liden Steen, Riis, som ikke er skilt fra Skallen, Blade af Durvagræs (Agrestis linearis), Blomster, Frugter, tyk Melk, renset Smør, Mønie, en Muslingskal, Lampesod, Sennep, Guld, Sølv, Metal (formentlig Kobber), en Lampe, et Speil og flere Ting, i det han fremsiger foreskrevne Formularer. Derpaa bades Hesten i Vand, hvori man har lagt en Kugle, sammensat af forskjellige Træers Bark og Kryderier; derpaa bliver den prægtigen opsadlet. Saa paakaldes Guden Indra og indbydes til at komme og tage Vare paa Hesten, som skal til at slippes løs. Paa Hestens Pande fæstes en Seddel, indeholdende følgende Indskrift paa Sanskrit: „Jeg frigiver denne Hest, hengivende den til at offres. Hvosomhelst, der er stærk nok til at tage den, lad ham tage den.[1] Jeg vil komme og befrie den. De, som ikke ere istand til at tage den, ville lade den gaae og maae komme til Offringen medbringende Tribut.“ Derpaa løslades Hesten og løber først omkring i tolv Maaneder, fulgt af Tjenere, som høre

[1] Purana'erne berette om frygtelige Krige baade mellem Guder og Mennesker, for at faae fat paa en saadan Hest.

den Offrende til. Ved Aarets Udløb bliver den hentet og bunden; og paa den bestemte Tid bliver en passende Plads valgt og renset, og et Alter af Jord, omgivet af Muurstene, sexten Alen (cubits) i Qvadrat og een Alen høit, bleven opført, med et Tag over, hvilende paa Stolper. Paa Østenden graves et Hul, der belægges med Muurstene, til Plads for Ilden, eller en liden Forhøining af Sand anbringes paa Alteret til Ildsted. Under Taget ophænges en Baldachin med prægtige Gardiner paa alle Sider og et Reb fæstes rundt om Alterets Sider; og tillige Grene af Mangotræet, Haler af den tartariske Koe (Yak), Klokker, og Girlander af Blomster. Den Offrende oplæser nu flere Formularer og henvender sig med Gaver til Deltagerne i Offerfesten, hvoriblandt en Offerpræst, (Hota), som, siddende paa Alteret, gjentagende fremsiger Dele af Samaveda. En og tyve Stolper, atten Alen og ti Fingersbred høie, blive fæstede i Jorden, sex af Vilva (Ægle marmelos.), sex af Khadira (Mimosa catechu), sex af Palaça (Butea frondosa), een af Pijala (Chironja sapida) og to af Devadaru (en Art Naaletræe). Hver Stolpe skal i Toppen have otte Spidser, hvorpaa hænges farvede Tøier med Girlander om. De sex Palaça-Stolper sættes saaledes, at de helde indad mod Alteret. Hesten bindes til en af Khadira-Stolperne, og tredive andre for Offringen bestemte Dyr og Fugle til de øvrige Stolper. Alle disse Dyr og Fugle renses ved Bestænkning med Vand i deres Ansigter, og ved Fremsigelsen af Trylleformularer. Et Sølvbillede af Garura (eller Garuda) med gyldne Fjædre, og sexten gyldne Muurstene bringes frem; hvorpaa den Offrende og hans Hustru vaske Hestens Fødder og sadle den paanyt. En Vifte af Dyreskin bringes frem for dermed at vifte til Gløderne; endvidere noget Kuçagræs (Poa cynosuroides) og Dynger af Qviste af Figen- eller Palaçatræ; en stor Morter med Støder til Knusning af Riis; en Bolle af Figentræ for det hellige Vand; en Træslev til dermed at røre i den kogende Riis; en anden stor med to Huller i, til dermed at øse smeltet Smør i Ilden; en anden Art Slev til at øse den kogte Riis i Ilden med; en Krukke med Vand, hvorpaa er malet Billedet af en Mand og som er oversmurt med tyk Melk, og prydet

med Grene, Frugter og Blomster oventil; rundt om Halsen er bundet et Stykke nyt Klæde; i Krukken lægges fem Gjenstande, nemlig: Guld, Sølv, en Perle, et Stykke Coral og en Ædelsteen; fem mindre Krukker med Vand sættes hos hiin, pyntede udentil ligesom denne: Nu slagtes Hesten af Hota'en, som skjærer Kjødet i Stykker og kaster det i Ilden, øser smeltet Smør deri og fremsiger Formularerne. Naar serum (Vædsken?) bringes i Ilden, skulle den Offrende og hans Hustru sidde paa Alteret og modtage Dunsten deraf. De øvrige Dyr offres dernæst under Fremsigelse af Trylleformler. Disse Offere ere viede til Brahma, Vishnu, Çiva, og Jordens ti Skytsguder. Efter disse Ceremoniers Slutning øser Hota'en en liden Smule tyk Melk i Ilden i nordøstlig Retning; stænker lidt Vand i den Offrendes og hans Hustrues Ansigter, bader dem ved at helde Vand over dem af den store Krukke under Fremsigelse af Trylleformler, og mærker deres Pande, Skuldre, Hals og Bryst med Asken af den brændte tykke Melk[1].“

Da i Tidernes Løb de blodige Hesteoffere havde faaet den offentlige Mening imod sig, synes den Løsladelse paa et Aar, som var de til Offring udseede Heste indrømmet,[2] at være bleven benyttet til i Stilhed at lade den egentlige Offring falde bort, i det man har undladt, efter Aarets Forløb at føre de løsladte Heste tilbage, og har gjort den Mening gjældende, at selve Løsladelsen var et Offer, i det man opgav sin Ret til at bruge Hesten og stillede den til en Guds Raadighed.

Açvamedha gik saaledes over til at bestaae i Indvielse af Hesten og dens Befrielse fra for Eftertiden at tjene til Brug for Mennesker.

Missionæren Jean du Plan Carpin (henimod Midten af 13de

[1] *Ward. A view of the history, litterature and religion of the ancient Hindoos, 3d ed. Vol. II, p. 52 flg.*

[2] I et andet indisk Værk, hvoraf Uddrag ere trykte i *Asiat. Researches*, heder det, at den til Açvamedha bestemte Hest, naar den løslodes, maatte følges af Eieren eller en af hans Paarørende; og dersom Nogen vilde standse Hesten under dens frie Omvanken opstod der en Kamp, l. c. III, p. 429.

Aarh.) omtaler saaledes, at Tartarerne offrede til sin Afgud Heste, som Ingen derefter vovede at bestige.[1]

En Mand, ved Navn Jæhrig, som havde været tilstede ved en Indvielse af flere Dyr blandt Mongolerne, beskrev den for Statsraad Pallas, som derom afgiver følgende Beretning.[2]

„Heste, som en Fyrste lader vie Krigens Engel (Daaitsching Tænggri), blive aldrig redne, undtagen, naar han selv eller en anden Hærfører drager ud til Krig, hvorfor man stedse dertil udsøger de bedste og hurtigste Heste. Daaitsching Tænggri er ikke blot alle mongoliske Folkeslags Krigsgud, men holdes ogsaa for alt Qvægs Beskytter; og, da han er en mægtig Luftaand, som kan tilføie Menneskene stor Skade, især paa deres Hjorde, saa søger man at formilde hans Vrede og at erhverve hans Velsignelse for Hjordene ved denne fra den gamle Hedendom nedstammende, men af Lama'erne paa deres Viis forandrede og udpyntede Qvægvielse. Tolken Jæhrig var i 1775 tilstede ved en saadan Qvægvielse og beskriver den saaledes: Fyrsten (thi kun Fyrster og Fornemme ere, formedelst de Geistliges Mængde og Havesyge, istand til at foranstalte en saadan Solennitet) havde til denne Vielse bestemt en Kameel, en Tyr, sex Heste, en Gedebuk og et Faar. Ethvert af dem blev af en særegen Karl ført frem ved et Reb, og i Rad bundne til en lang Snor, som var fæstet til to Pæle. Imidlertid havde man foran den fyrstelige Hytte, hvor dette foregik, opslaaet en Hytte for Gudstjenesten, og foran denne opreist de to Churulfaner og Fyrstens to Krigsbannere, den ene med trekantet Flag. I denne Hytte blev Daaitshing Tanggris Billede ophængt over Alteret. Ved Alteret opstilledes tre udsøgt store Skydegeværer, og foran det lagde man i Orden to kostbare med Guld og Sølv prydede Ringbrynjer tilligemed Hjelme, Armskinner, Koggere og Buer, Ridetøi og alt hvad der hørte til en fuldstændig Rustning. Paa de to ædleste Vieheste lagdes det kostbareste Ridetøi, hvormed de forbleve bundne i Rækken med de øvrige Dyr.

[1] *Voyage de Jean du Plan Carpin vers les Tartares* (1346—47) *Art. III.*

[2] *Pallas Samml. II, S. 322 flg.*

Imidlertid vare to Faar blevne slagtede for Geistligheden, og allehaande Næringsmidler, saasom suur Melk, Heste-, Koe- og Faare-Tichigan (berusende Drikke); tyk suur Melk, sød Melk, Brændevin m. m. sammenbragt til Offring og fremsat i særegne Kar foran Præsterne i Forsamlingsteltet.

Efter disse Forberedelser og efterat Bolsterne for Geistligheden vare lagte i Orden, blev Over-Lama'en hentet og af Bakschi'en og de fornemste Gellongs (Geistlige) ledsaget til Afgudshytten, hvor han satte sig paa sin Hædersplads ved Alteret og de øvrige Præster toge Sæde i Rader henimod Indgangen. En Præst bragte en Stav, hvortil et Stykke høirødt Tøi var fæstet, og leverede den til Lama'en, der stak den i Jorden mellem sig og Alteret. Strax tog nu Gudstjenesten sin Begyndelse under stærke Trompetskrald med hæftige tangutiske (tibetanske) Bønner. Disse Bønner vare saavel ved sin Melodie som ved de dermed forbundne Fingerbevægelser meget forskjellige fra de sædvanlige paa Festdagene brugelige Bønner, hvorfor de uøvede Geistlige ofte ikke kunde stemme i med.

Medens Bønnerne holdtes, blev af simple Geistlige en Ild antændt paa det Alter, som stod under aaben Himmel, og i denne Ild bleve, alt eftersom Bønnerne dertil gave Anledning, lidt efter lidt Noget af alle de fremsatte Offerspiser og Drikkevarer henkastet og udøst. Lama'en tog gjentagne Gange den lille Stav med den røde Klud i Haanden og svingede den med Fingrene paa begge Hænder hid og did, under allehaande Begeistring betegnende Miner og Gebærder. Undertiden holdt man inde med Bønnerne, og under Pauserne blev Kjødet af de slagtede Faar tilligemed meget Drikke fortæret af de Geistlige; af Alt blev ligeledes sendt til Fyrsten, hvorhos Lama'en lod ham formane til Andagt. Under Offermaaltidet blev af alt det Fede, hvormed den geistlige Forsamling vederqvægede sig, af og til Noget henlagt i en Skaal og heldet i Alterilden. Efter Slutningen af Offermaaltidet og flere langvarige Bønner blev endelig Offerqvæget bundet løs, hvert af sin med blottet Hoved fremtrædende Vogter, og ført tre Gange omkring Offeralteret, og til Beslutning blev fra den geistlige For-

samling et Kar med Vievand (Araschan) bragt ud, og noget deraf udgydt paa Issen af ethvert Dyr, hvorpaa disse indviede Dyr, det ene efter det andet, under tredobbelt Affyring af alle ved Haanden værende Geværer, og under Folkets Jubel og Svingen med Huerne slupne frie ud i Steppen."

Hvorvidt Mongolerne tænke sig, at de indviede Dyr gjøre Tjeneste hos deres Guder, omtales ikke, men sandsynligt er det, eftersom de bedste Heste bleve slupne frie med kostbart Sadeltøi paa. Saadan Troe havde Venderne om den prægtige hvide Hest, som de havde helliget sin Afgud Svantevit. Den fandtes nemlig om Morgenen i den vel tillukkede Stald undertiden fuld af Sved og Skarn, hvorfor man meente, at Svantevit om Natten havde brugt den i Kamp mod Fiender.[1]

De saaledes indviede Heste maatte, som før nævnt, ikke bruges uden af en Hærfører i Krig. Men hvad Straf den Mand udsatte sig for, som vovede at sætte sig op paa en indviet Hest, har jeg ikke fundet angivet, uden i følgende specielle Tilfælde. I det Udtog af de mongolske Folkeslags Lovgivning, som Pallas har meddeelt i sine Samlinger, anføres, at en Stafette, som benytter en indviet Hest, skal betale en Hest som Bod. Men, er Hesten ham leveret af Skydsskafferen, skal denne beltale Boden. Kan Stafetten gjøre sin Eed paa, at han ikke vidste, at Hesten var indviet, da bortfalder Boden.[2] At Boden er ansat saa ringe, kan man forklare sig af den store Vigtighed, som Loven tillægger Stafetter. Naar nemlig en saadan er udsendt af Geistligheden eller Fyrsten, skal man ikke alene levere ham Hest uden Betaling, men skal endog i Vægringstilfælde betale en Bod af 9 Gange 9 ell. 81 Stykker Qvæg, — en Bod, som ikke er stort ringere end for Manddrab, for hvilket Straffen ligeledes er 81 Stykker Qvæg samt en fuld Rustning for en Mand. Derhos bliver den Stafette, som efter modtagen Befaling ikke strax tager afsted, ilagt en Bod af et kostbart Stykke og 8 Stykker Qvæg (irgend ein kostbares Stück und 8 Stück Vieh).[3] Naar altsaa

[1] *Saxo Gram. c. 14 in vito Waldemari.*

[2] *Pallas Samml. I, S. 198.*

[3] *ib. S. 197, 198. 209.*

endog en Stafet, paa hvis hurtige Fremkomst der lægges saa megen Vægt, straffes for Brugen af en indviet Hest, kan man slutte sig til at der maa vente den, som i egne Anliggender vover at benytte en saadan, en meget stræng Straf.

Ogsaa vore hedenske Forfædre brugte at indvie Heste, og havde om Virkningen af Indvielsen den samme Anskuelse, at Ingen maatte ride paa en indviet Hest.

Jeg skal herom anføre følgende Steder af Munchs Nordmændenes Gudelære i Hedenold. Det heder S. 15: Paa flere Steder i Norge, Island og i Sverige vare Heste ham (Frøy) helligede; saadanne kaldtes Frøyfaxer .... Hovedoffringen for Frøy (Frøyblot) foretoges ved Vinternatstid; thi da ventede man snart den oplivende Sols Tilbagekomst." Paa samme Side længere nede heder det: „En saadan til Frøy helliget Hest, som ovenfor er nævnt, havde Høvdingen Hrafnkel paa den østlige Kant af Island i det 10de Aarhundrede. Hesten hed Frøyfaxe og Ingen maatte ride paa den, da en af hans Huuskarle alligevel havde overtraadt Forbudet og redet paa Hesten, maatte han bøde derfor med Livet.[1]

En anden Islænding, ved Navn Brand, blev kaldet Faxa-Brand fordi han gjorde saameget af en Hest, kaldet Freyfaxe, at man holdt for, han troede paa den som paa en Guddom.[2]

Hvorvidt vore Forfædre foretoge Indvielsen med visse Ceremonier, og i saa Fald med hvilke, vides ikke. Usandsynligt er det ikke, at de med Skikken ogsaa have vedtaget nogle af de Ceremonier, som i Asien iagttoges.

Hr. Lyng fortsatte et tidligere Foredrag: Kritiske Studier over Schelling med specielt Hensyn til Forholdet mellem Schellingianismen og Hegelianismen.

[1] *Sml. Keyser, Nordmændenes Religionsforfatning i Hedendommen, S. 67—68,* hvor som Kilde citeres: *Olaf Trygv. Saga Skalholt. II. 49,* og *Rafnkell Freysg. Saga. S. 4, 6, 11. Vatsd. S. 34. Sagan af Hrafnkeli Freysgoda udg. af Thorsen og Gislason. Kbhvn. 1839. S. 6, 11.*

[2] *Vatnsdæla-Saga, herausgeg. v. G. Vigfusson und Th. Möbius. Leipzig 1860. S. 55.*

Schellings nyere Standpunkt.

Jeg har i det Foregaaende betragtet det ældre Schellingske System i dets Forhold til Hegelianismen og, som jeg tror, med videnskabelig Stringens gjendrevet Schellings Paastand med Hensyn til dette Forhold, nemlig, at Hegelianismen ikke er den rette Conseqvens af hans System. Den ældre Schellingianisme, navnlig Identitetssystemet (jeg tager her ikke Hensyn til dettes Forhold til den transscendentale Idealisme), kan betragtes som den Gjæringsproces, hvoraf Hegelianismen skulde fremgaa, og den har netop den Uklarhed, men ogsaa det brusende Liv, den idelige Vexel af Former, den Spillen i forskjellige Farver, som hører til en Gjæringsproces. Schellingianismen har derfor, skjønt den vistnok, som allerede paavist, har Charakteren af et selvstændigt System, dog ikke den selvstændige Holdning, som Fichtianismen; dens „Ansigt er vendt“ mod Hegelianismen; den har en naturlig Tendens til at gaa over til denne, d. v. s. til at blive objectiv Logik; men Systemets Ophavsmand, Schelling selv, har, som bekjendt, ikke givet efter for denne Tendens. Vi skulle nu betragte den nye Vending, han giver Systemet, for at undgaa denne Overgang. I dette Udtryk har jeg allerede udtalt min Opfatning af Forholdet mellem den ældre og den nyere Schellingianisme, men for at begrunde denne Opfatning og gjøre den fuldstændig klar, maa jeg først kaste et Blik tilbage paa den ældre Schellingianisme.

Det Punkt, som vi her især maa fæste os ved, fordi det baade udgjør det Eiendommelige ved den ældre Schellingianisme i Modsætning til den nyere, og Tilknytningspunktet for denne, er den Strid, hvori, som jeg allerede har paavist, den ældre Schellingianisme kommer med sig selv, hvilken Strid nærmere beseet er Modsigelsen mellem Identitetssystemet som saadant og den Idealisme, der udgjør dets Fichtianske Udgangspunkt, som det heller aldrig fornegter. Identitetssystemets Princip er den absolute Identitet af det Ideale og det Reale; det skulde altsaa ikke være nærmere beslægtet med det Ene, end med det Andet, altsaa en ubestemmelig Mellemting, Noget, der saa at sige svæver midt

imellem dem. Men det er dette, der paa Grund af Systemets idealistiske Grundcharakter og Udgangspunkt ikke fastholdes og ikke kan fastholdes. Den absolute Identitet er det Samme, som den transscendentale Idealismes Jeg, taget absolut; Jegheden maa fastholdes som den Sfære, indenfor hvilken Schelling stedse bevæger sig, og som giver hans Kategorier deres Basis og bestemte Betydning. Denne Tilknytning udtaler sig deri, at han i „Darstellung etc.“ udgaar fra den absolute Fornuft, som Identitet af det Ideale og det Reale, og denne Tilknytning er det, som Rosenkranz (Schelling Side 161 ff.) miskjender. Dette maa fremhæves baade for den følgende Udviklings Skyld og mod de fleste nyere Fremstillere, navnlig *Rosenkranz* og *Erdmann*, der S. 6 ff. dadler Hegel for at have fichtiseret Schelling. For hin er Identiteten en logisk Enhed (naturligvis en formel logisk), for denne en rent substantiel. Men hist bliver Schellingianismen Dualisme, her ren Substantialitetsphilosophi, Spinozisme, paa begge Maader gaar Continuiteten i Schellingianismens Udvikling tabt, idet og netop fordi dens væsentlige Eiendommelighed og Fortjeneste miskjendes. Schelling er Idealismens Spinoza, Spinoza i Idealismens, Jeghedens, høiere Sfære; hans Identitet er ikke Spinozas døde Substans, men i Grunden det Samme som det absolute Jeg. Derfor begynder hans første Fremstilling af Identitetssystemet i „Zeitschrift etc.“ med at opstille som Princip den absolute Fornuft, der er den rene Identitet af Realitet og Idealitet. Dette, som Rosenkranz finder umotiveret, er Udtryk for Identitetssystemets Sammenhæng med den transscendentale Idealisme og har derfor sin Begrundelse i denne. Denne Enhed med den transscendentale Idealisme er ogsaa det Livsprincip, der gaar gjennem alle hans Fremstillinger og Deductioner og hæver hans Philosophie over Substantialitetsphilosophien, idet den netop giver alle disse Systemets Skikkelser eller selve Principet Charakter af Liv. Saaledes i „Darstellung etc.“: Alt „der Form nach Selbsterkennen der absoluten Identität“, Potensation af den ideale Factor, og saaledes selv i hans sidste, mest phantastiske Skrift, der kan kaldes hans Philosophies negative Pol: „Aphorismen etc.“ Her realise-

rer nemlig Gud sig ved Inddannelse af Enheden i Uendeligheden og omvendt, og her som i „System der ges. Phil.“ bestemmes baade Factorerne og Potenserne, som Potenser af Guds Position eller Affirmation (sml. „Darstellung etc.“); Gud er det sig selv Bejaende, den uendelige Position af sig og dermed af alle Ting (Aph. 36 og 37, 12). Identiteten er saaledes en levende, der sætter sig selv og i og med denne Sætten tillige alle andre Ting der netop kun ere „an sich“ forsaavidt de ere medindbegrebne i denne Guds uendelige Position af sig selv; den existerer, er actu, kun forsaavidtsom den sætter sig selv som den absolute Identitet eller Indifferens af Idealitet og Realitet, ligesom Jeget sætter sig selv som Subjekt og Objekt.

At dette er saaledes, at den absolute Identitet er det absolute Jeg eller den absolute Fornuft, det viser sig ogsaa deri, at det dialektiske Fremskridt i alle Fremstillinger bevirkes ved Potensation af den ideale Factor, saaledes navnlig, som allerede paapeget, i „Darstellung meines Systems.“ Nu er vistnok Jeget selv Subjekt-Objekt, men, vel at mærke, kun sit eget Objekt; i Modsætning til Ikke-Jeget er det det Subjektive, absolut ikke objektivt, altsaa det Ideale, det Almindelige (i Slutningen af „Kritische Fragmente“ sættes netop det Almindelige og Subjektet som identiske og sammenstilles med Identiteten). At Identiteten staar paa det Ideales Side ligger desuden i Sagens Natur. Det Ideale er det Almindelige, Enheden, som ogsaa den ideale Factor almindelig benævnes i „Aphorismen etc.“ Nu skjelnes vistnok den absolute, guddommelige Identitet fra den endelige, Forstandsidentiteten, saaledes, at hin er Identitet af det, som kunde være for sig („Geheimniss der Liebe“ („Aphorismen“ 162 f.)); men Identiteten maa dog staa paa Enhedens Side, og i de samme „Aphor.“ 187, sammenholdt med 185 og 131, defineres Tiden som „Einbildung der Identität in die Differenz“ istedetfor „der Einheit in die Unendlichkeit.“ Dette, at Identiteten staar paa det Almenes, det Ideales Side, det er Noget, som drager sig gjennem det Hele og træder bestemt frem paa enkelte Punkter: i „Darstellung etc.“ bestemmes den absolute Identitet strax i Begyndelsen, som den

absolute Fornuft, og kort efter hedder det: „Alt er efter sin Form den absolute Identitets Selverkjendelse.“ Efter de ofte citerede „Aphorismen“ 97 ff. er det Guddommelige ved Tingene deres Idea, det eneste Positive i dem („Aphorismen“ 134). Vistnok skjelnes udtrykkelig mellem „Allgemeinbegriff“ eller „Gattungswesen“ og Idea: Idea er nemlig Begrebet, som den uendelige Bejaen af Væren, med den Tilføielse, at den er selv det Særegne, forsaavidt dette er i Gud, som en evig Sandhed. Men denne Idea er altsaa dog Begrebet med den Bestemmelse, at dette tillige er Væren, med andre Ord: det er det Almindelige i sin Sandhed, nemlig som Et med det Særegne. At Schelling her, som og Side 190 og andre Steder, sætter en saa absolut Modsætning mellem Idea og Almenbegrebet, beror paa, hvad der ogsaa i andre Henseender bliver at tage i Betragtning, nemlig, at han ikke kjender anden Logik, end den formelle, og at derfor Begrebet hos ham er det Almene som modsat det Særegne; men vi se, at hans Idea, det Guddommelige, det Positive, i Tingene, netop er det Almene som Et med det Særegne. Derfor hedder det ogsaa i „Aphor. etc.“ 214 med Anmærkning, at al Forskjel er „nichtig,“ da den beror paa Relationer, og disse ere netop det „Nichtige,“ blot en forvirret Betragtningsmaade. Derimod strider ikke, at det i de samme „Aphor.“ 103 hedder, at Graden af ethvert Væsens Fuldkommenhed er lig Graden af dens Særegenhed; her betragtes nemlig (se den samme Aphorisme) det Særegne som virkelig optaget i den uendelige Affirmation, d. e. i Gud, altsaa som reflekteret i sig, som det Almenes Existensform. Som saadan er den nemlig efter Aphorisme 106 selv — dog kun i Alaffirmationen — en uendelig Affirmation, der indeholder i sig en Uendelighed af Affirmationer eller Positioner, hvis Centrum eller absolute Enhed den er, hvortil den altsaa forholder sig som Gud selv til de særegne Positioner, smlg. 84 ff. I „Vorlesungen über die Methode des akademischen Studiums“ XI udtrykkes dette Forhold saaledes, at Gud producerer Ideerne, idet han inddanner sin Væsenhed i særegne Former, og disse igjen paa samme Maade Tingene, og, at Ideerne saaledes ogsaa ere de Midlere, hvorved **Tingene ere i Gud.**

Det Samme, nemlig, at den absolute Identitet dog er nærmere beslægtet med det Ideale end med det Reale, ligger ogsaa, som tidligere bemærket, deri, at det Ideale stedse fremtræder som det Høiere, Maalet, hvortil Alt stræber hen, da jo dog dette her netop er Identiteten selv.

Men forsaavidtsom det Absolute hos Schelling altsaa er mer idealt end realt, hvad jeg tror i det Foregaaende tilstrækkelig at have godtgjort, er det saa at sige ikke længer upartiskt, ikke længer den rene, absolute Identitet. Der bliver en Strid mellem Systemets idealistiske Tendens og dets Princip som Identitetssystem. Lægger man Accenten paa hin Idealisme i Systemet, fører det, som paavist i Afhandlingens første Del, over i Hegelianismen. Lægger man derimod Vegten paa Identitetssystemet som saadant, indtræder der naturligen en Reaction i Retning af Realiteten. Er det Absolute den rene Identitet, saa skulde det egentlig holde sig frit for denne Modsætning af Idealitet og Realitet, men saa er det ogsaa ligegyldigt derfor; det er ligegyldigt, om man fra Først af opfatter det mer idealistisk eller mer realistisk, og bliver det den ene Gang mer idealistisk opfattet, træder det altsaa den ene Gang mer over paa Idealitetens Side, kræver netop dets Væsen som Identitet, at det den anden Gang nærmer sig mer Realiteten, for saa at sige at gjenoprette Ligevegten. Hvad der her som en Skjæbne fuldbyrder sig paa Schellingianismen, er netop, hvad der efter dens egen Lære foregaar i Virkeligheden, og hvorpaa dennes Bestemmelser bero: fordi Idealitet og Realitet ere uadskillelige, ere Et, væsentlig, d. e. ved Identiteten, som er dem begge, maa denne, naar den actualiserer sig ved at give Realiteten Overvegten, nødvendigvis samtidig actualisere sig ved at give Idealiteten Overvegten, eller for at benytte Aphorismernes Formler: naar Gud aabenbarer sig ved at inddanne Uendeligheden i Enheden, maa han samtidig gjøre det ved omvendt at inddanne Enheden i Uendeligheden; den reale og den ideale Verden ere saaledes samtidige; kun i alle Potensers Samtidighed existerer den absolute Identitet, hvad der ogsaa udtrykkelig bemærkes f. Ex. i „Darstellung etc.“ § 44. Denne naturlige Reaction, hvor-

til naturligvis Kampen mod Hegelianismen gav det ydre Stød, er Nyschellingianismen, hvis eiendommelige Grundtanke er, at det Absolute, hvorfra man maa gaa ud, ikke er Væren eller det Værende, men det, der er det Værende, „der Herr des Seyns," ikke er det Almene — dette er netop det Værende — men det Individuelleste, der antager hint, som sine Prædicater, og at derfor den sande Philosophi er positiv og Erfaringsvidenskab.

Det fremgaar heraf let, at Forholdet mellem Gammel- og Nyschellingianismen baade er et Modsætnings- og et Identitetsforhold, nemlig en Modsætning paa Basis af en Identitet, netop det samme, som inden Gammelschellingianismen selv mellem den ideale og den reale Verden: Standpunktet er det samme, det er den samme uformidlede Modsætning mellem Factorerne, og den samme ligesaa uformidlede — her fri d. e. vilkaarlige — Enhed, men Forskjellen er, at her er Realiteten herskende, actualiseret, hist Idealiteten.

Dette er altsaa Forholdet mellem Gammel- og Nyschellingianismen ganske i Almindelighed, men det gjælder dernæst nærmere at bestemme Forholdet eller deducere Nyschellingianismen efter dens nærmere Bestemmelser, som tidligere kun foreløbig ere angivne, og først bliver da Opgaven af Gammelschellingianismen at deducere de Overgangsstadier, der repræsenteres ved „Philosophische Untersuchungen über das Wesen der menschlichen Freiheit und die damit zusammenhängenden Gegenstände," 1809, Nyschellingianismens yderste Avantgarde, samt ved „Stuttgarter Privatvorlesungen," holdne i Vinteren 1809—10.

Hvad angaar det førstnævnte Skrift, hine „Philos. Unters. etc." da er det Noget, som følger af dets Stilling som Mellemled, at netop dets Stilling er bleven høist forskjellig opfattet, idet Hegel fuldkommen identificerer det med Identitetsphilosophien, Gammelschellingianismen, medens de fleste andre, saaledes Sengler, Weisse og Erdmann ligesaa fuldkommen identificere det med Nyschellingianismen. Den rette Middelvei forekommer mig allerede at være angivet af Schellings Søn i Fortalen til „Schellings Werke" $^1/_7$. Efter denne Synsmaade, hvis Rigtighed den

følgende Udvikling forhaabentlig tilstrækkelig vil godtgjøre, gaar jeg altsaa nu over til Deductionen.

Det er i det Foregaaende bevist, at Schellings Princip dog helder til det Ideale, saa at sige bestemmer sig i Retning af det Ideale. Det absolute Jeg er i sig Subjekt-Objekt, men relativt betragtet, i Forhold til sin Modsætning er det Subjekt; dette, at det reflekterer sig selv, altsaa er sit eget Subjekt, er det Charakteristiske for det, det, der netop gjør det til Jeg. Det er saaledes denne subjective Virksomhed i Jeget, der er det Væsentlige for Jeget som saadant, den, hvorved det reflekterer paa sig, bestemmer, begrændser sig, som altsaa er Formens Princip; men deri ligger ogsaa, at Jeget ligesaavel er det, der reflekteres paa, det, der begrændses, bestemmes, formes, altsaa det Reale; Jeget er subjectivt eller formelt, kun forsaavidt og i samme Grad, som det tillige er objectivt og reelt. Og nærmere beseet bliver netop Dette det Væsentlige. Dette ligger allerede deri, at for Intelligensen som saadan er netop Gjenstanden det Væsentlige, deraf følger, at den rene Intellectualisme, der opfatter Jeget som væsentlig Selverkjendelse, som Intelligens, maa slaa om i et modsat System, der opfatter Jeget væsentlig som objectivt, realt. Det indsees ogsaa af Følgende: for Jeget som Jeg er vistnok den reflekterende formelle Virksomhed det Væsentlige, men i sig er jo denne dog kun det Negative; i sig er, hvad der jo endog er en Tautologi, det Reelle det Reelle, det Positive, altsaa visselig det Væsentlige, det, der gjør, at Jeget overhoved er, medens hin kun gjør, at det er, hvad det er, det Særegne, nemlig Jeg, er saaledes og ikke anderledes, med disse Bestemmelser og ikke andre (heri Spiren til den senere Adskillelse af Subject og Prædicat). Vi komme saaledes til et Resultat, der netop er det Modsatte af, hvad vi gik ud fra, nemlig at den objective, reelle Virksomhed er det Væsentlige i Jeget, at Jeget altsaa væsentlig er objectivt, reelt.

Jeg er her gaaet ud fra det absolute Jeg, som Princip, altsaa fra den ældre Schellingianisme i dens tidligste Form, men Deductionen bliver i alt Væsentligt uforandret, om man istedet derfor

gaar ud fra Formlerne i Identitetssystemet f. Ex. fra den absolute Fornuft, som er den absolute Identitet af det Ideale og det Reale, eller det Absolute, Gud, som Identiteten af Enhed og Uendelighed, af det Affirmative og det Affirmerede. Vi have nemlig overalt den samme Identitet af det Ideale og det Reale med oprindelig Helden til det Ideale og den samme Modsætning, i Grunden en Modsætning mellem det Formelle og det Reelle. Vi faa efter hvilkensomhelst af disse Formler den samme Bevægelse, den samme Proces: Identiteten som det Absolute skulde være absolut hævet over Differensen; men saaledes, som det rent Bestemmelsesløse, lader det sig ikke fastholde, den maa enten som den rene Væren blive Princípet i den dialektiske Bevægelse, eller den vil uvilkaarlig, uden at skulle det, bestemme sig i Retning af, helde til den ene, nemlig den ideale Factor. Dermed er imidlertid den Modsætningernes Ligevægt, der ligger i dens Begreb som deres Identitet, forstyrret; der indtræder saaledes med den samme Naturnødvendighed en Reaction, der gjenopretter den forstyrrede Ligevægt ved ligesaa uvilkaarlig at bestemme Identiteten i Retning af det Reale.

Hvad vi her have deduceret, er Grundprincipet i „Philosophische Untersuchungen über die menschliche Freiheit etc.“ For at indse Dette, maa vi imidlertid kaste et Blik paa Bestemmelserne i „System des transscendentalen Idealismus.“ Jeget kommer til Bevidsthed kun derved, at det begrændser sig. Denne Grændse er for den subjective Virksomhed i Jeget ideel, for den objective reel. For nu at Jeget skal anskue sig som begrænset, altsaa Grænsen som sin, d. e. fornemme, maa den subjective Virksomhed baade skjelnes fra og refereres til, identificeres med, den objective Virksomhed, hvilket sker derved, at denne er begrænset, men oprindelig ligesaa ubegrænset som hin; Grænsen bliver altsaa noget Fremmed. Jeget er altsaa overhoved theoretisk ved at anskue sig selv som ideelt, og det, hvorved det bliver reelt, Grænsen, som noget Fremmed eller, det er som theoretisk idealiserende, hvorimod det bliver praktisk, Villie, ved at anskue sig som selv begrændsende sig, altsaa tillige som begrændset d. e.

reel, og, da Grændsen, hvorved det bliver reelt, er dets egen Production, forholder det sig forsaavidt realiserende. Vi se saaledes, hvad der maaske ikke engang behøvede nærmere Paavisning, at den subjective eller ideelle Factor svarer til Erkjendelsen, den objective eller reelle til Villien d. v. s. udenfor, forud for, Bevidsheden er den subjective Factor Grundlaget for Erkjendelsen, den objective for Villien; betragtet under Synspunktet af den subjective Factor er Aanden theoretisk, af den objective practrisk. Man maa derfor sige, at Indholdet og Charakteren af, Grundtanken i, Schellingianismens ideale Phase, d. e. Identitetssystemet, udtaler sig i de allerede før citerede Satser: „Gott ist ewiges Selbsterkennen“ („Aphorismen etc.“) og „Alles ist seiner Form nach das Selbsterkennen der absoluten Identität“ („Darstellung etc.“), og naar vi ovenfor have deduceret som den nye, den reale Phases Princip det, at Identiteten bestemmer sig i Retning af den reelle Factor, saa giver det, anskuet i den Jeghedens Sfære, indenfor hvilken, som allerede bemærket, Schelling stedse bevæger sig, den Sats, der maa siges at udtale Grundtanken i hine „Philos. Unters.“, den Sats hvormed Schellingianismen i det Hele gjør den føromtalte Dreining, nemlig den meget bekjendte Sats: „Alles Seyn ist Wollen.“

Her betragtes altsaa ikke den ideale Factor som den egentlig virkende, men den reale; den absolute Proces, hvorved Alt bliver til, og som Alt er, betragtedes før under Synspunktet af den ideale Factor og var da „Selbsterkennen des Absoluten,“ nu derimod under Synspunktet af den reelle, den, der erkjendes, og er saaledes „Selbstoffenbarung des Absoluten.“ I denne Formel er dog endnu Ligevegten paa en Maade bevaret, forsaavidt det er den samme Samvirken af begge Factorer, af samme theoretiske Charakter, blot betragtet fra den objective Factors Standpunkt, den Proces, der er hins — Selverkjendelsens — Forudsætning eller Grund. Træder den ideale Factor bestemt i Baggrunden, da faar Processen en bestemt realistisk Charakter, der bliver en reel Production uden directe Relation til Erkjendelsen eller „Selbstgebären des Absoluten,“ som han kalder det i „Philos. Untersu-

chungen etc.“ en Formel, der netop udhæver den reale Factor, som den stofligt producerende, medens den ideale blot giver Formen, Bestemmelsen.

Det er allerede tidligere bemærket, at Forholdet mellem denne Systemets reale Phase, hvis Grundprincip er udtalt i hine Satser, og dets ideale Phase, er det samme, som inden selve Identitetssystemet mellem den ideale og den reale Factor eller mellem Identiteten og Differensen, d. e. en umiddelbar Modsætning og en ligesaa umiddelbar Enhed. Paa den ene Side synes jo Dette at være stik modsatte Systemer: efter det ene er Alt Idealitet, efter det andet er Alt Realitet; men paa den anden Side synes de at stemme fuldkommen overens, saaledes, at det senere System kun er et Supplement til det tidligere, som Schelling selv paastaar, en Paastand, som Michelet tildels godkjender. Naar det nemlig i Identitetssystemet hedder: „Alles ist der Form nach Selbsterkennen des Absoluten,“ maa man uvilkaarlig spørge: hvad er det da efter Realiteten? og Besvarelsen nemlig, at det er „Selbstgebären des Absoluten,“ synes at blive et nødvendigt Supplement, den anden Side, til det tidligere System, altsaa en integrerende Del deraf. Og endnu tydeligere ligger Identiteten af begge Systemer i den transscendentale Idealismes Princip, hvori Form og Indhold er Et, og Jegets Begreb Et med Jeget selv, eller: Jeget er umiddelbart derved, at det tænkes. Det er saaledes ganske vist det samme Absolute, kun seet fra forskjellige Sider, nemlig den ene Gang fra Formens og den anden fra Indholdets eller Realitetens Side; men netop deri ligger ogsaa, man kunde sige, den absolute Modsætning, paa Grund af hvilken de Fleste have overseet Sammenhængen og betragtet det senere som et rent Affald eller Tilbagefald, saaledes Michelet.

Denne Modsætning fremtræder for det Første i en ganske forskjellig Fremstillingsform og Terminologi. Det ligger i Identitetssystemets mer idealistiske Charakter, at Terminologien her er i høi Grad abstract formel, og at Systemet derved i sin detaillerede Udførelse faar i mere eller mindre Grad Charakteren af formalistisk Schematisme eller Parallelisme. Naar saaledes den

hele concrete Virkelighed skal erkjendes ved Hjælp af saa indholdsfattige Kategorier, som Identitet, Differens, Enhed, Uendelighed, Affirmation etc. da er dermed overhoved ikke Meget sagt, derved bliver for det Første Valget af dem næsten ligegyldigt, da de alle have den samme almindelige, abstracte Betydning. Dernæst bliver, som sagt, det Hele temmelig formalistisk, dog naturligvis ikke ganske, da jo overhoved Formen ikke ganske kan adskilles fra Indholdet og navnlig hos Schelling ikke er adskilt derfra. En ganske modsat Charakter har Terminologien i Schellings senere Skrifter. Vistnok forekommer ogsaa der abstracte Kategorier, men væsentlig ere de dog her netop altfor concrete, altfor meget laante fra den indre eller ydre Anskuelse og Erfaring. Den hele Philosopheren nærmer sig saaledes en Realbeskrivelse, og da nu dens oprindelige og egentlige Sfære er Jegheden, og denne her betragtes mer fra den praktiske Side, bliver det navnlig en Beskrivelse over, hvad der foregaar i det menneskelige Gemyt, men en aandfuld Beskrivelse, en, om ikke just fuldt philosophisk, saa dog med Philosophi imbueret eller svanger Beskrivelse, der giver alle Ting saa at sige en Vending mod det Almindelige, medens vi hist havde en formel Schematisme med Vending mod det Concrete. Medens saaledes i den ældre Schellingianisme Terminologien ligesom hos Fichte havde en mer mathematisk, dels geometrisk („transsc. Id.“), dels mer arithmetisk (Darstellung etc.) tildels ogsaa en mer dynamisk (Polarisations-) Charakter, har den derimod i Nyschellingianismen en mer psychologisk Charakter.

Men deri ligger ogsaa, at Forskjellen er mer end en blot formel, terminologisk, at den bliver en Forskjel ogsaa i Livsanskuelsen. Medens hist det, hvorved Tingene ere i Gud, er deres Idea, og det, hvorved Mennesket er i Gud, er hans Selvbevidsthed, hans Erkjendelse af det Absolute, hans Fornuft, hvilken vistnok baade er theoretisk og praktisk, dog betragtet fra den theoretiske Side, saa er derimod her det, hvorved jeg er i Gud, Friheden, der vistnok ogsaa kan siges at være begge Dele, men under det praktiske Synspunkt. Det Væsentlige for det Første

ved Mennesket bliver ikke det Intellectuelle, men det Personlige, — det, at Mennesket er Aand d. e. Enheden som et selvisk, særeget Væsen, er Personlighed, altsaa Aand paa Basis, under Synspunktet af Grunden, Selvheden, Realiteten, — og tilslut bliver det Tilfælde med den hele Tilværelse, baade den materielle og den aandelige, at den bliver betragtet under Synspunktet af det Personlige, men her det absolut Personlige, altsaa det Religiøse.

Det er denne religiøse Betragtningsmaade af Tilværelsen og det, at paa Grund deraf den hele Philosophi er bleven Religionsphilosophi, d. e. dens hele Indhold opfattet saaledes, som det gestalter sig, optaget i Religionsphilosophien — thi det høiere Standpunkt optager de lavere (cf. Erdmann „über Schelling") — det er dette, der har foranlediget Schelling selv og efter ham Michelet („Entwickelungsgeschichte der neuesten Deutschen Philosophie mit besonderer Rücksicht auf den gegenwärtigen Kampf Schellings mit der Hegelschen Schule") til at charakterisere Nyschellingianismen, som det ideale Supplement til Identitetssystemet. Jeg tror i det Foregaaende at have godtgjort, at den meget mer med Hensyn ikke til sit Thema, men til sit indre Væsen er den reale Side eller Phase af Schellingianismen, forsaavidtsom Identiteten, det Absolute, her er anskuet væsentlig sub specie, under Synspunktet, af den reelle Factor. Mod denne Synsmaade strider aldeles ikke det Factum, hvortil den ovennævnte Betragtningsmaade støtter sig, at Schelling i sin tidligere Periode fortrinsvis har beskjæftiget sig med Naturphilosophien, i den senere derimod væsentlig med Religionsphilosophi. Tvertimod, naar man betænker, at Schellings Standpunkt netop er at se Identiteten umiddelbart i Modsætningen („jedes Wesen kann nur in seinem Gegentheil offenbar werden" „Philos. Unters."), og at Identiteten forholder sig til Differensen som den ideelle til den reelle Factor, maa man finde det ganske i sin Orden, at Schelling i sin første Periode, da han fremhævede den ideelle Side i det Absolute, og dette derfor fik en mer ideel Charakter for ham, med Forkjærlighed maatte dvæle ved dens Aabenbarelse i Tilværelsens reelle Side, og at han omvendt i den senere Periode, da han opfattede selve

dette i Grunden ideelle Absolute mer realistisk, fortrinsvis maatte søge det i den absolut ideelle Side af Tilværelsen, den religiøse. Medens saaledes Identitetssystemet væsentlig fremstiller os Idealiteten i Realiteten, bliver Nyschellingianismen omvendt væsentlig Realiteten i Idealiteten.

Efter saaledes at have fremstillet den nye Phases Grundprincip og givet dens almindelige Charakteristik, skulle vi nu betragte den lidt nærmere efter dens væsentligste Detailler, d. e. den Proces, hvori det Absolute, d. e. her, ikke som før den absolute Fornuft, men den absolute Villie, føder eller aabenbarer sig selv.

Først i denne Selvaabenbarelse eller Selvproduction existerer virkelig det Absolute. At Differensen er Identitetens Virkeliggjørelse, det er en Tanke, som vistnok ligger i Schellingianismens Princip f. Ex. deri, at Alt er „Selbsterkennen des Absoluten der Form des Seyns nach," denne Selverkjendelse er jo nemlig dets Diremtion i Subjectivitet og Objectivitet, men eo ipso deres Identification og dermed det Absolutes Virkelighed („das Ich ist unmittelbar durch sein Gedachtwerden" og „das Ich ist ein sich selbst zum Objekt werdendes Produciren," oprindelig absolut ikke objectivt „System des transsc. Ideal." 1 og 2). Denne Tanke er dog nok, som Michelet bemærker, ikke udtalt før i „Jahrbücher der Medicin" og er først i Nyschellingianismen bleven af gjennemgribende Betydning. Først derved er Processen bleven noget Mer end et vexelvist Omslag, altsaa en Cirkel, nemlig en Udvikling, med andre Ord: først derved faar Differensen virkelig Betydning for det Absolute, først derved bliver det Absolute selv i sin Totalitet noget Concret. Der kan derfor være nogen Grund til med Michelet at søge det egentlige Vendepunkt i hine Jahrbücher, saa meget mer som det ganske vist dermed hænger sammen, at Fremstillingen her har en bestemt theosophisk, mystisk Charakter, og det Absolute i Almindelighed her kaldes Gud. Men netop dette Theosophisk-Mystiske beror dog derpaa, at Gud ikke er bleven virkelig personlig opfattet, men netop som det saa at sige Personligheden Opslugende, med andre Ord, at, som det netop i hine Aphorismer hedder: „Gott und das Alt sind völlig

gleiche Ideen.“ Man kan saaledes vistnok sige, at det Nye gjærer her, vistnok ved Paavirkning af Jacob Böhme, Franz Baader og andre Mystikere; men det er dog endnu ikke fremtraadt, og, som ovenfor paavist, Alt har endnu den samme idealistiske Charakter.

Der bliver altsaa en Forskjel i det Absolute selv mellem dette saa at sige forud for Processen og som kommende til virkelig Existens i den. I hvad Forhold staar nu Hint til Dette d. e. til Gud, absolut betragtet. Det er den Grund, han har i sig selv, til sin Existens, hans Natur. Denne Grund, Guds oprindelige Villie til at existere, er saaledes hans Selvhed, det som gjør ham til et Selv og „die unergreifliche Basis aller Realität;“ „der nie aufgehende Rest, was sich mit der grössten Anstrengung nicht in Verstand auflösen lässt, sondern ewig im Grunde bleibt;“ det Mørke, „nothwendiges Erbtheil der Creatur,“ hvoraf Lyset fødes. Det er hans Villie til at existere, der, afsondret fra Existensen, tænkes som afmægtig, som den blotte Længsel, „Sehnsucht sich zu gebären.“ Den svarer til den objective Virksomhed i den transscendentale Idealismes Jeg, som dog først bliver objectiv ved at reflekteres og derved begrænses, bestemmes, af den subjective. Saaledes er ogsaa Grunden blot „Basis der Realität,“ men ikke Guds Realitet selv; hvad der mangler, er, ligesom hist, Bestemmelsen ved den ideale Virksomhed. Gud, absolut betragtet, realiserer sig altsaa derved, at der, modsvarende Længselen, avler sig hos ham en indre reflexiv Forestilling, hvori han anskuer sig selv, dette er Forstanden, Længselens Ord, d. e. Ordet overhoved som Et med Forstanden og som det, der indeholder Løsningen af Længselens Gaade og dermed Opfyldelsen af dens Krav. Forstanden er Lyset (Aabenbaringen) og Differensen: den skiller Grundens, Naturens, Kræfter, men kun for at udfolde den deri ubevidst indeholdte Enhed. Disse to Momenters Enhed er Aanden, forsaavidt Productet, Resultatet, af deres Samvirken, men da den først er virkelig Realitet, er den realiter ligesaavel forud for dem som Modsætninger, d. v. s. det, der indeholder dem i sig, giver dem Realitet og derved ligesom sætter Processen

i Bevægelse. Det hedder: „Und der ewige Geist, der das Wort in sich und zugleich die unendliche Sehnsucht empfindet, von der Liebe bewogen, die er selbst ist, spricht das Wort aus, dass nun der Verstand mit der Sehnsucht zusammen freischaffender und almächtiger Wille wird, und in der anfänglich regellosen Natur, als in seinem Element oder Werkzeuge, bildet.“ Dette er nu overhoved ikke meget klart. Enheden som det tredie Moment er efter Dette ikke nærmest Aanden. Først denne Enhed er det Concrete; den er derfor den over Modsætningerne hævede, altsaa fri, skabende Villie. Den almægtige Villie synes for det Første at maatte være identisk med den evige Aand, der udtaler Skaberordet, men kan dog adskilles derfra som Moment i Aanden, der kunde siges at have Villien. Denne Distinction fastholdes imidlertid ikke: det hedder 364, at det af Grunden hævede Princip, Menneskets Selvhed, ved sin Enhed med det ideale er Aand, og længer oppe: Gud som actu existerende (altsaa det Concrete, Enheden) er Aand, (som saadan aabenbaret i Ordet).

Der er heri en Uklarhed, som kan siges at bero paa en Vaklen mellem det ældre System med dets umiddelbare Modsætning af Identitet og Differens og Nychellingianismen med dens Udvikling af det Værende gjennem tre Momenter. Den Begyndelse til Nyschellingianismen, som vilde ligge i en Distinction af den skabende Villie, som det tredie Moment, nemlig Concrethedens, fra Aanden selv som den, der er, indeholder i sig, alle disse tre Momenter, er imidlertid, som allerede paavist, ikke fastholdt og, som vi senere ville faa se, er i Nyschellingianismen Aanden ikke den, som er alle Momenterne, men blot det tredie Moment, det Hossigværende. Som den concrete Enhed er altsaa Gud, den evige Aand, skabende; Skabningen stammer fra Grunden og er netop derved skilt fra Gud, dette er dens Selvhed, og dens Modsætning til Gud, som er nødvendig, for at den kan aabenbare Gud, bestaar deri, at Principernes Enhed hos den er opløselig. Selvheden er ved sin Enhed med det ideale Princip Aand, og selve denne Forbindelse, det, at Mennesket, som selvisk særeget Væsen er Aand, det er dets Personlighed (heri Spire til Nyschellingia-

nismen) „sie dadurch ins Uebercreatürliche erhoben, frei von beiden Principien.“ Skabelsen bestaar deri, at Forstanden skiller Kræfterne i Grunden for at udvikle dens ubevidste Enhed, som er Sjælen, og saaledes i en Opløsning af det dunkle Princip, Skabningens Egenvillie, i det lyse, Forstanden, Universalvillien. Heri ligger det Ondes Mulighed. Formedelst Grundens, Længselens, Naturens, Modstræben sker denne Opløsning successive i en Række af Skabninger, fuldstændig i Mennesket.

Aanden er saaledes den absolute Identitet af Modsætningerne (S. 408); denne Bestemmelse synes at falde sammen med Identitetssystemet med dets absolute Fornuft, som den absolute Identitet, men disse „Philos. Unters.“ blive ikke staaende ved denne Bestemmelse. Der distingveres videre, men paa en uklar, usikker Maade, man kan mærke, der foresvæver Schelling Noget i Lighed med Nyschellingianismens „Herr des Seyns“; men det bliver igjen ved en Vaklen mellem det foregaaende og det efterfølgende System (S. 405 ff.). Aanden er den absolute Identitet af det reale og det ideale Princip, den er dem begge, som Modsætninger og de saaledes Et. Som Modsætningernes Identitet eller Enhed, er den kun i og med Modsætningerne, igrunden kun som deres Væsen d. e. ideelle, ikke reelle, actuelle Enhed; men der maa være en Enhed, et Væsen, der er absolut ophøiet over, skilt fra og forud for al Modsætning eller Dualitet. „Var der ikke noget Høiere, havde vi kun Valget mellem den absolute Dualisme og Modsætningernes absolute Udjævning (f. Ex. af Godt og Ondt).“ En mærkelig Selvkritik! Dette Høiere kalder han „der Ur-“ eller „Ungrund“ (saa at sige potenseret Grund cf. „das Allerrealste“). Dette er altsaa den over Modsætningerne absolut ophøiede Villie, hvilket er den alt gjennemtrængende Kjærlighed, hvis Aande Aanden er (mer poetisk Beskrivelse end philosophisk Definition); thi Kjærligheden forbinder saadanne, af hvilke Hvert kunde være for sig, altsaa som absolut, udenfor Modsætningen, men dog ikke er eller kan være uden det andet. Som Urgrunden er den forud for Dualiteten, men da ikke som Kjærlighed, som den absolute Indifferens. Om den kunne Modsætningerne, da de netop som

saadanne ere udelukkede fra den, ikke udsiges paa engang; den har saaledes intet andet Prædicat end Prædicatløshed (ligesom „der Herr des Seyns“); derimod kunne de udsiges om den hver for sig, („den er i dem begge paa samme Maade,“ d. e. som Helt) og dermed bryder Dualiteten („wirkliche Zweiheit der Principien,“ to Væsener, forskjelligt fra Modsætningen, hvor Toheden er ideel) umiddelbart frem af Indifferensen. Saaledes uden Indifferens ingen Dualitet. Indifferensen er saaledes baade Grundens og det Existerendes (det Ideelles) Væsen, det ene Væsen, der i sine to Virkemaader (Vredens og Kjærlighedens Villie) virkelig skiller sig i to Væsener, saaledes, at den er i dem begge paa samme Maade d. e. som Helt, nemlig den ene Gang som blot Grund, den anden Gang som blot Væsen (ideelt). Der famles her, som vi se, efter en reel Enhed, hvis Prædicater Modsætningerne skulde være; men ogsaa Modsætningerne ere reelle, og Dualiteten er derfor ikke overvunden.

Jeg har dvælet saa udførligt ved dette høist interessante Skrift og navnlig ved Slutningen, fordi vi her se, hvorledes Schelling arbeider sig ud af sit tidligere System, og hvorledes der ved dette Vendepunkt i hans Udvikling aabner sig for ham en ny, rig Verden, en Verden, som dog endnu, hvad der dels fremgaar af hans ofte famlende Terminologi, og dels udtrykkelig tilstaaes, staar temmelig uklar for ham.

Vi have, som vi se, paa en vis Maade her de samme Momenter, som i Identitetssystemet, nemlig den reelle Factor, (Grunden, Længselen, Mørket, i Skabningen Egenvillien, i Gud Vredens Villie) den ideelle (det Existerende, Væsenet, Forstanden, der skiller, altsaa bestemmer, Lyset, Universalvillien, i Gud Kjærlighedens Villie) og disse Modsætningers absolute Identitet Aanden. Men vi se ogsaa, at disse Factorer og med dem den hele Proces har faaet en anden Charakter og Betydning. Idet nemlig det egentlig ideale Absolute er bleven bestemt som i sig realt, bliver det Hele ligesom overflyttet i den praktisk-psychologiske eller ethiske Sphære, nemlig i Villiens, Gemyttets, i Personlighedens. I dens Lys og i Forhold til dens Udvikling sees nu alle

Ting. I Identitetssystemet er dette Praktiske, selve Villien, egentlig kun et Moment i Reflexionens, Selvbevidsthedens, Udvikling, skjønt vistnok det høieste med Undtagelse af Kunstens, som er Identitetens. Deri, at det er det høieste Moment i Selvbevidstheden ligger vistnok den Conseqvens, at her Jeget reflekteres som det, det egentlig er, at altsaa Jegets egentlige Væsen er praktisk, men denne Conseqvens er her endnu ikke uddragen; den Selvbestemmelse, som i Villien reflekteres, opfattes her endnu fra den ideale Factors Standpunkt, altsaa som Selvreflexion, Selverkjendelse, med andre Ord: theoretisk. Her, i „Philos. Unters.," er derimod Conseqvensen uddragen, og saaledes opfattes her netop omvendt Intelligensen selv som en Gjennemgangsform for Villien, som et Moment, vistnok det høiere (ligesom i Identitetssystemet den ideelle Factor), men dog kun et Moment i Individualiteten, Selvhedens, Villiens Selvaabenbarelse eller Realisation. (Det kan her i Forbigaaende bemærkes som en Conseqvens af denne Forstandens Overordning, at denne Villiesphilosophi igjen skulde slaa om i en Intellectualphilosophi; man bliver i det Hele ved at fastholde dem som Modsætninger tryllet ind i en Cirkel, som man ikke kan komme ud af.) Denne individuelle Realisation eller Actualisering faar her større eller rettere den absolute Betydning, netop fordi det Absolute selv væsentlig opfattes som reelt; den bliver altsaa det, hvorved det Absolute først virkelig bliver sig selv, medens den i Identitetssystemet snarere var det, hvorved det Absolute blev det Modsatte af sig selv, og derfor det Væsenløse, det „Nichtige," en væsenløs Reflexion, Phænomen, og Individualiteten kun „Verwicklung der Seele mit dem Leibe," som Følge af en Negation i Sjælen og en Straf („Religion u. Philos." 61), beroende paa Jegets anden Indskrænkning („System des transscend. Idealismus"). I Modsætning dertil er her det Absolute oprindelig, ligesom reelt, saaledes individuelt anlagt.

I Forhold til denne det Absolutes, Guds, individuelle Realisationsproces faar nu hvert Moment sin Betydning. Den reale Factor har den Betydning, at den ved at bestemmes kan realiseres, blive det Concrete, og at den som Moment i Villien tænkes

som en Trang dertil; den er den dunkle Grund og Længsel, ikke det Reelle og Individuelle, men Basis for al Realitet og Selvhed, det, hvorved Væsenet er reelt og individuelt; den ideelle frembringer sammen med Grunden, ved at bestemme den, det Concrete; men Bestemmelsen har en dobbelt Natur: den er det Særegne, hvorved den ene Ting skiller sig fra andre, men ogsaa det Almindelige, hvorved den forenes med andre, og derfor hedder det, at den ideelle Factor, Forstanden, i Skabelsen skiller Naturens Kræfter for at udfolde den deri skjulte Enhed; hint er Legemets Stof, dette Sjælen. Forstanden frembringer altsaa det Concrete, Legemet, ved at skille Kræfterne i Naturen, Sjælen ved eo ipso at udfolde den skjulte Enhed. Det tredie Moment er Resultatet af Processen, det Concrete, men som saadant ogsaa det, der sætter Processen i Gang; det er Aanden, den absolute Identitet, men som det Concrete, Actualiserede, modsat den absolute Identitet i Identitetssystemet, der er Modsætningernes „An sich." Desuden adskiller den sig fra denne ved sin væsentlig praktiske Charakter, den er den fritskabende, almægtige Villie, og det hedder, at den „udtaler Ordet, bevæget af Kjærligheden, som den selv er."

Vi have altsaa væsentlig den samme Modsætning som før, en Modsætning, der i Grunden er den æsthetiske Verdensanskuelses Dualisme af Stof og Form, som hos Platon, eller som hos Aristoteles af Mulighed og Virkelighed; vi have dernæst, ligesom før, Modsætningernes absolute Identitet, men her som en concret, individuel. Forsaavidt kan Alt siges at være som før, med Undtagelse af, at det, som allerede bemærket, har faaet en anden Farve og en anden Betydning. Hvad er det nu, som driver Schelling ud over dette Standpunkt, til at søge efter noget Høiere og Dybere. Det har han selv udtalt i det allerede anførte mærkelige Sted (S. 406), hvori han i Grunden udtaler sin Kritik over Identitetssystemet og bestemtest siger sig løs fra det, og fra Fornuftsystemet overhoved. Han udtaler nemlig her Bevidstheden om Systemets Grundmangel, nemlig Mangelen af en Formidling, en Forsoning, af Identiteten med Modsætningen. Af denne

Mangel følger nemlig, at Identitetens egen Identitet med Modsætningen bliver en Fordring, der ikke kan opfyldes: man maa enten fastholde Dualiteten, da bliver Resultatet den absolute Dualisme, eller Identiteten, da bliver Resultatet det rene Fornuftsystem, hvor al Modsætning, ogsaa den mellem Ondt og Godt, og dermed selve Friheden tilslut forsvinder. Med andre Ord: denne uformidlede Identitet oscillerer mellem fuldstændig Modsætning til og fuldstændig Enhed med Dualiteten; i hvert Fald har den ingen Magt over den, ingen Magt til at producere den. Igrunden er den for indviklet i Dualiteten, forudsætter den, existerer kun i den. Det er denne Reflexion, der driver Schelling til at søge en baade dybere og høiere Identitet, en, der er fuldkommen skilt fra Dualiteten og netop derfor skulde have Magt til at producere den af sig. Denne høiere, ligeoverfor sine Momenter fri og selvstændige Identitet har han egentlig allerede i Gud, i Guds Personlighed; thi de tre føromhandlede Momenter ere Momenter i Guds Udvikling, som de Bestemmelser, hvori han udlægger sit Indhold; Gud er selv et individuelt Væsen, forsaavidt han har sin Basis i Grunden, Stoffet, og personlig (S. 395), fri Aand forsaavidt han er Momenternes levende Enhed. Han skiller sig derfor ogsaa bestemt fra Skabningen, der ogsaa er individuel, af samme Grund, nemlig fordi den har sin Rod i Grunden, Naturen i Gud. Forsaavidt er hans Standpunkt her ikke længer Pantheisme, men Theisme, og Skabelsen er vistnok tildels ufri, altsaa en Naturproces, nemlig forsaavidt som den udgaar fra Grundens Villie (d. e. Grunden selv, nemlig alle Momenter, som al Væren overhoved er Villen), men væsentlig, som udgaaende fra Kjærlighedens, fri, kun sædelig nødvendig (S. 394 ff.). Men Mangelen ved dette Standpunkt er, at denne Guds Frihed ikke er gjennemført i Forhold til Momenterne i hans egen Udvikling; denne har endnu væsentlig Charakteren af en Naturproces, hvorved Gud selv bliver til, skjønt han vistnok ogsaa er „Prius des Grundes“ (S. 357) (en Tanke, som først i Nyschellingianismen er gjennemført). Gud selv skiller sig derfor ikke bestemt fra det tredie, concrete Moment Aanden (se ovfr.), Identiteten; der søges derfor

noget Andet, som staar over Aanden, forud for og skilt fra al Modsætning og derfor ikke et Ansich, som Identiteten, men individuelt, et eget Væsen (her i concret Betydning) d. e. Indifferensen, som „Ur-“ eller „Ungrund.“ Den er prædicatløs, Modsætningerne kunne ikke om den, som om Identiteten, udsiges sammen — thi de ere her forsvundne, som Modsætninger — men kun hver for sig, og derved bryder Dualiteten frem. Dette ene Væsen deler sig i to lige evige Begyndelser, i to Væsener, saaledes, at det selv er begge, ikke paa en Gang, men paa lige Maade, som Helt, og forsaavidt det saaledes, frit af Alt, forener de Modsætninger, hvoraf hver kunde være for sig, er det Kjærlighed, det Væsen, hvis „Aande er Aanden.“

Her paa dette „Undersøgelsens høieste Punkt“ (S. 406) fremtræder ogsaa klart Systemets eller Standpunktets, Undersøgelsens, concrete praktisk-psychologiske Retning, som, om jeg saa maa sige, Idealismens Realisme (ikke egentlig deres Identitet, det Ideale er selv realistisk opfattet): det Høieste er Urgrunden (Grunden, Basis for Realitet og Selvhed), et eget Væsen, der deler sig i to egne Væsner, og sammenholder dem som Kjærligheden, d. e. den i sig selv individuelle, men paa det Almene, Identiteten gaaende Villie. Men netop derfor have vi ogsaa her tydelig de endnu ikke til fuld Klarhed udviklede Spirer til den positive Philosophie.

Hvad er nemlig nærmere beseet dette høieste Princip, Indifferensen, og navnlig maa der spørges, i hvad Forhold staar den til Personligheden?

Den er et eget Væsen (egentlig den rene Væren som Gjenstand for den intellectuelle Anskuelse), uopløseligt ligesom det absolute Jeg (se „Vom absoluten Ich“), absolut ophøiet over al Bestemmelse, al Prædicering, altsaa det, hvis eneste Prædicat er Prædicatløsheden, det absolut Prædicatløse, som ved at antage Prædicater d. e. Bsstemmelser, umiddelbar frembringer Dualiteten og dermed den mangfoldige Virkelighed. Det er saaledes (da Formuften, det Ideale, er det Bestemmende, det Prædicerende), „das Ideenfreie“, det Overformuftige, det absolute Subjekt, der frit

sætter baade sin og al anden (bestemt) Væren, altsaa „der Herr des Seyns.“ Hvad er Personligheden? Menneskets Personlighed er efter den rigtige Bestemmelse S. 364, det, at han som selvisk, særeget Væsen, tillige er Aand, d. e. Identiteten af selve det Særegne og det ideelle, det almindelige Princip. I Personligheden indeholdes saaledes Friheden ligeoverfor selve Identiteten og Modsætningen; personlig er Mennesket derved, at det har Frihed, Magt til at søge sit Centrum der, hvor Principerne ere hinanden modsatte, nemlig i Selvhedens Sphære, eller der, hvor de ere Et, nemlig i Aandens. Paa samme Maade er hint høieste Princip hævet over selve Identiteten og Modsætningen; den er saaledes ikke Personlighed som Form, men dens Materie, det, som er personligt, staar i det Forhold, dens „indissoluble Kern,“ „das Allerindividuellste,“ den absolute Person, med andre Ord: „der Herr des Seyns“.

Hvad der imidlertid endnu adskiller Standpunktet i disse Undersøgelser fra den positive Philosophis, og som gjør, at Schelling endnu ikke her har fundet den Distinction og de Bestemmelser, der udgjør det strengt philosophiske Indhold af Nyschellingianismen, det er det, at denne den absolute Persons Frihed og Selvstændighed ligeoverfor sine Momenter endnu ikke er fuldt gjennemført, at denne absolute Person ikke er positivt, blot negativt, bestemt, hvilket ogsaa udtaler sig i Benævnelsen Indifferens, men især deri, at den bestemmes som Urgrund, altsaa dog paa en Maade et Moment forud for det første, ligesom det ogsaa hedder, at den deler sig, skjønt den dog bliver hel. Denne Mangel, der fører til Selvmodsigelse, er det, som er supleret i det andet af de to vigtigste Overgangssteder: nemlig i de i Stuttgart 1809—10 holdte Privatforelæsninger.

Ved at bestemmes som Urgrund faar det høieste Princip en afgjort realistisk Charakter og inddrages, som allerede bemærket i Processen. Friheden, som skulde være det Guddommelige, nemlig det, hvorved ethvert Væsen er i Gud, bliver saaledes dog blot væsentlig, ikke virkelig, idet vistnok al Væren er Villie, og Kategorierne ere hentede fra Villiens Sfære; men denne Villie

selv, da den ikke opnaar, hvad den saa at sige arbeider paa, at skille sig fuldstændig fra og indtage en selvstændig Stilling ligeoverfor sine Objekter, sine Bestemmelser, faar mer Charakteren af en Naturkraft, der producerer sine Bestemmelser, sine Momenter. Den Personlighedsphilosophi, der saaledes gjærer, men endnu ikke er traadt klart frem i „Philosophische Unters.“ gjør derfor et Skridt fremad mod den klare, bestemte Udvikling i „Stuttgarter Privatvorlesungen“ (1810), et Skrift som desuden er mærkeligt derved, at Forholdet til og Sammenhængen med det ældre System træder klarere frem her, end maaske i noget andet Skrift af Schelling.

I „Philos. Unters.“ bestemmes altsaa, som vi have seet, Forholdet mellem det indifferente Væsen og de differente Factorer eller Principer saaledes, at disse kunne udsiges om hint ikke paa een Gang, men hver for sig, eller, hvad der er det Samme, at hint Væsen er, existerer i begge, men „in jedem gleicherweise.“ Men hvad er det, der saa at sige driver det udover sig selv, foranlediger det til at antage nogen af hine Bestemmelser? Med andre Ord: vi have kun indseet den abstracte Mulighed af det Absolutes Differentieringsproces, ikke dens Virkelighed; vi have indseet, at, dersom Gud sætter sig i Forhold til en Verden, bliver det af den og den Beskaffenhed; men vi have ikke deduceret dette Forholds Virkelighed d. e. indseet, hvorfor han overhoved sætter sig i et saadant Forhold eller skaber en Verden. Hvad det gjælder om, er altsaa, hvad der overhoved mangler det Schellingske Standpunkt, nemlig Differensens Deduction af Indifferensen eller Identiteten; thi igrunden er Indifferensen den existerende Identitet, hvorfor den ogsaa i „Darstellung etc.“ bestemmes som dens Existensform. Hvad angaar det, at Processens Begreb eller Mulighed og dens Virkelighed falder fra hinanden, – at de forbindes blot ved Frihed, er egentlig en Ophævelse af al Forbindelse — da er det netop den samme Eiendommelighed eller Mangel ved Standpunktet; thi som vi se af „Stuttg. Privatvorl.“ S. 424 forholder Begreb og Virkelighed sig netop som Identitet og Differens.

Hvorledes deduceres nu her hin Overgang til Differens som virkelig, eller Overgangen til Virkeligheden?

Udgangspunktet er, som før, den absolute Identitet, men her ligesom i „Philos. Unters.“ opfattet som et eget Væsen, Gud. Han maa aktualisere, aabenbare sig som Identiteten, hvilket han kun kan i sin Modsætning, Differensen, derved, at de modsatte Principer, det Subjektive og det Objektive, det Ideale og det Reale, virkelig træder i Kamp mod hinanden. Da Urvæsenet er helt i begge Modsætningerne, er hver af dem igjen den samme Totalitet af de samme Factorer og forsaavidt identiske. Men Muligheden for den virkelige Differentiering, Kamp mellem dem, ligger i den virkelige, skjønt endnu ikke som virkelig satte Differens eller det ideale eller logiske Forhold mellem disse Factorer eller Enheder, der betegnes derved, at de bestemmes som P o t e n s e r. Ved nærmere Betragtning findes nemlig B eller udviklet $(\frac{A}{A=B})^B$ at forholde sig (426 f. alle Bestemmelser egentlig Forholdsbestemmelser) som Væren, A eller $(\frac{A}{A=B})^A$ som Værens Position, altsaa da Væren selv er Position, Position i anden Potens, A^2, hvoraf videre følger, at den absolute Identitet bliver A^3. A^2, den ideale Enhed, er saaledes høiere i Dignitet end den reale (A=B), men den forudsætter denne, denne altsaa *naturâ prius*.

Vi se her, hvorledes Schelling stræber udover den absolute Sideordning, hvori hans Principer befandt sig i Identitetssystemet, i den meget rigtige Følelse af, at der først da bliver en virkelig Udvikling, en Proces, hvori de da blive Momenter.

Men hermed er ikke den høiere Potens udledet, udviklet af den lavere; denne har ikke vist sig som levende, som den, der ved at potensere sig selv frembringer den høiere; den givne Bestemmelse af Forholdet mellem dem beror kun paa sammenlignende Reflexion; Forholdet er saaledes virkelig endnu blot logisk, blot subjectivt. Det hedder derfor videre (S. 428): Vil Urvæsenet virkelig Differentieringen, da maa han frivillig — thi som det absolut Værende, er han uden Passivitet, kan altsaa ikke bestemmes ved noget Andet — indskrænke sig til den første Potens. Denne Selvindskrænkningens absolute Handling sammen-

lignes med den absolute Handling forud for al Bevidsthed, hvorved Mennesket selv bestemmer sin Charakter, og der henvises til, at i Kraften til at indskrænke, indeslutte sig ligger den egentlige Originalitet. Ved denne isolerede Sætten af første Potens, den reale Factor, bliver Potensernes Identitet til en nødvendig Sammenhæng: den førstes Sætten drager den andens med sig; der bliver en Fremskriden, med andre Ord: hin absolute Handling bliver Begyndelsen til Tiden, skjønt selv absolut hævet derover. Vi faa saaledes den Distinction mellem det Lavere og det Høiere i Gud, som vi allerede kjende, hint Grunden, Selvheden etc. dette Væsenet, Gud *sensu eminenti,* Kjærligheden etc., hint Væren eller det Ikkeværende, det Objective, det Reale, dette det Værende, det Subjective, det Ideale.

Overhoved hedder det: Skal Gud være et levende, personligt Væsen, maa han have Alt tilfælles med os undtagen Afhængigheden (med andre Ord = det absolute Jeg). Saaledes maa ogsaa han begynde fra Bevidstløsheden, og Skabelsens Proces, den samme, der fremdeles er Tilværelsens Livsproces, er Intet andet end Guds Bevidstvorden eller Personalisering. Denne bestaar nu deri, at han, der ligesom Mennesket har de to Principer i sig, Mørke og Lys etc. (de altsaa noget Oprindeligt, men ikke som Modsætninger (se ovfr.) og dog skulde selv deres Forhold jo være oprindeligt som Processens Mulighed,) modsætter sig sig selv (= Fichtes Entgegensetzung) og udskiller det Bevidstløse som det Ikkeguddommelige fra sig som Væsen, som Gud *sensu ementi,* Subjekt, men kun for i dette Bevidstløse (Materien) at fremkalde det Gudlige, og netop denne Fremkaldelse er Skabelsen. Derved frembringes Naturen (ikke af Intet, men af det Ikkeværende), den reale Enhed, der gjennem de samme Potenser, men under den reale Exponent og derfor bestemte som den herskende Legemligheds, Tyngdens, Potens, den dynamiske Proces og Organismen, udvikler sig til det absolut Objektive d. v. s. det Objektive i sin Fuldendelse, sin Totalitet, der som saadant er skikket til umiddelbar Manifestation, d. e. Legeme, for det absolut Subjektive (A^2), Aanden som fremkaldt af

det Ikkeværende, den endelige Aand. Denne er fri som det absolut Værende — thi Bestemmelse — Ikkeværen — og som det, der er stillet i Indifferenspunktet mellem Gud og Verden og har Noget af Begge (ligesom Blomsten mellem Jorden og Solen). Nu har Mennesket i Kraft af sin Frihed aktiveret sit naturlige Princip og er derved falden tilbage i Naturen. Naturen selv er derved *nolens volens* bleven en af den aandige uafhængig Verden, og Mennesket er bleven nødt til istedetfor Gud, der som Kjærlighed er fri Væseners eneste sande Enhed, at søge dels en blot ydre, Naturenhed, Staten (mer og mer despotisk indtil Maximum), dels en rent indre, Gemytsenhed, Kirken, egentlig kun Anerkjendelse af den anden Aabenbaring, hvorved alene Enheden kan restitueres. Men den Enkelte kan komme til Maalet forud for Slægten. I den enkelte Aand gjenfinde vi da de samme Potenser i Form af Gemyt — hvorunder igjen „Sehnsucht," Begjærlighed, Følelse — Aand, (l'esprit), det egentlige Personlige, det Bevidste, Sædet for det Onde som for det Gode — hvorunder Egenvillie, den egentlige Villie og Forstand — og endelig Sjælen, det egentlige Guddommelige i os, det Upersonlige, hvis Væsen er Kjærlighed. Sjælen, som Menneskets indre Himmel har ingen Trin, men ytrer sig i sine Relationer til de underordnede Potenser, nemlig til Længselen og Egenvillien, i Kunst og Poesi, til Følelse og Forstand (Fornuft er Forstanden i sin Submission under Sjælen) i Philosophie, til Begjærlighed og Villie i Dyd og endelig ren for sig i Religion, som Gemyttets indre Salighed.

Aanden er efter sin Natur decideret, derimod er Naturen og det Aandelige, der hænger sammen dermed, en Blanding af uforenlige Principer, som derfor maa opløses, hvilket sker ved Døden. Derved gaar Mennesket over i den rene Aandeverden, den ideale Verden, der er skabt samtidig med den reale, og, ligesom denne har sit Indifferenspunkt i Mennesket, saaledes hin i dens høieste Skabning, bestemt til „denne Verdens Herre." Ved Faldet paa begge Sider er disse Verdner skilte ad, dog saaledes, at der er bleven en *consensus harmonicus* (Indgivelser, Troldom); men Enheden vil blive restitueret i den tredie, den sidste Periode, i hvilken Gud bliver Alt i Alle.

Vi have altsaa her det Nye, der gjærer i hine „Philos. Unters.“, udviklet til Klarhed og systematisk Fuldstændighed. Forsaavidtsom det kan kaldes Nyt? Vi have ogsaa her det samme høieste Princip og de samme Factorer, men Spørgsmaalet bliver da, om disse Systemets Elementer ere benyttede paa en væsentlig forskjellig Maade. Vi finde her en endnu klarere Bevidsthed om Identitetssystemets Grundmangel end i „Philos. Unters.“ og en endnu mer markeret Stræben efter at afhjælpe den. Denne Grundmangel er den uformidlede Modsætning mellem Factorerne, der slaar over i en ligesaa uformidlet Enhed af Ideelt og Reelt, men dermed ogsaa Enhed af Enhed og Modsætning, det, som man kunde kalde den umiddelbare Dialektik, hvorefter enhver Ting er sin Modsætning, forklædt, og som har sit æsthetiske Udtryk i det forunderlige Spøgeri, hvori den romantiske Digterskole (Tieck, Hoffmann etc.) opløser Tilværelsen, hvor en Stokkeknap pludselig viser sig egentlig at være en Hest og dernæst en deilig Prinsesse, men saa igjen en Stokkeknap etc. Det er det samme Væsen i alle disse Former, og det er i Menneskelivet Friheden, der fastholder Væsenet i den ene af disse (i den materielle eller den aandelige). Det er derfor ganske conseqvent, at Schelling søger at komme ud af den magiske Kreds, hvortil han paa en Maade er fasttryllet, foruden ved det ovenomtalte Potensforhold, ved Guds absolute Handling.

Ved Potensforholdet rykkes Factorerne ud af det absolut sideordnede Modsætningsforhold, og blive paa en Maade Momenter i en Udvikling. Men den absolute Modsætning fastholdes dog (det Ideale kan aldrig blive realt eller omvendt (445 f.) og Modsætningens Grundlov fastholdes (435)); hint Forhold er en blot Relation, ved sammenlignende Reflexion, og saaledes det blot Logiske, der aktualiseres ved den absolute Handling.

Men hvad er egentlig hint logiske Forhold, der saaledes som saadant forudsættes. Det er Forholdet mellem det Subjektive og det Objektive, og hvad er det uden Udtrykket for selve den absolute Handling, hvorpaa Jeget beror, Selvreflexion, Selvbestemmelse („System des transsc. Ideal.“), og at denne er den samme

som den, hvorved her Gud indskrænker sig selv til første Potens, falder strax i Øinene. Vi have saaledes ingen anden Formidling end denne absolute Handling selv, men denne, som absolut adskilt fra det Logiske, uden Motiver, — kun saaledes er den en absolut Handling — er det absolut Gehaltløse, den rene Positivitet, der slaar om i den rene Negativitet, en Formidling, som er Uformidlethed, Udtalelsen, Realisationen af den uformidlede, absolute Modsætning. Denne Frihed er den negative (S. 458). Dialektiken, som Schelling ikke vil anerkjende som Princip, fuldbyrder sig saaledes paa ham som Skjæbne: Schellingianismen gaar uvilkaarlig over i den Hegelske dialektiske Proces, men forsaavidtsom den dog modstaar denne sin Tendens, falder den tilbage i Identitetssystemet med dets uformidlede Modsætning og Identitet. Denne Mangel paa Formidling viser sig altsaa for det Første historisk, idet, som vi have vist, Idealismens Idealisme slaar om i en Idealismens Realisme, og i, at denne tilslut dog viser sig identisk med hin. Den viser sig dernæst inden denne nye Phase selv, som inden den gamle, i en uvilkaarlig Forvexling af Bestemmelserne, sammenholdte med hverandre, og maaske ingensteds træder denne Confusion stærkere frem end i disse Stuttgarter Forelæsninger, maaske netop, fordi der i dem er lagt an paa særdeles Klarhed og navnlig paa Redegjørelse for Forholdet til det tidligere Standpunkt.

Paa Grund af den uformidlede Modsætning faar alle Bestemmelser kun deres Betydning i den; enhver af dem forudsætter og indeholder umiddelbart sin Modsætning, har intet andet Indhold end dennes Ophævelse, og de ere derfor vilkaarlige, kunne ombyttes. Vi have før paavist dette Vexelforhold, eller Legen Blindebuk af Systemets første Grundbestemmelser, paavist dette Forhold, som det, hvorpaa selve Systemets Udvikling eller rettere dets chamæleontiske Farvespil beror; men vi maa endnu dvæle lidt ved det, da det kommer igjen indenfor den Phase, hvormed vi her beskjæftige os, bliver Princípet i en gjennemgaaende Confusion af Bestemmelserne og giver det Hele Charakteren af en mer eller mindre vilkaarlig, mer eller mindre haltende Sammen-

ligning af de forskjellige Sfærer, hvorfra Bestemmelserne hentes.

Hvorledes forholder sig for det Første Identitet og Differens til dennes Elementer eller Factorer, det Ideale og det Reale? Fra Først af er det, som allerede paapeget, Identiteten, den absolute Fornuft, der aabenbarer, aktualiserer sig i Differensen, de svare altsaa unegtelig til hinanden, som Idealitet og Realitet. Dette er egentlig Identitetssystemets Opfatning, men gaar ogsaa igjen i den nye Phase. Saaledes S. 424: „for at have, ikke Begrebet om et Menneske, men et virkeligt — altsaa ikke blot idealt, men tillige realt — maa vi betragte det, forsaavidt Principerne (Frihed og Nødvendighed) træde virkelig i Modsætning, i Kamp mod hinanden," og „Urvæsenet, som den absolute Identitet af Idealitet og Realitet, begribes objectivt, aktualiserer, sig i sin Modsætning Differensen"; og længer nede hedder det, at A (den absolute Identitet) har i A — B (Differensen) et Objekt, et Speil — selv er den altsaa Subjekt, d. e. Idealitet. Dertil svarer ogsaa Forholdet af Væsen og Existens; thi paa samme Side hedder det, at ved denne Differentiering kommer Væsenet til Existens. I Overenstemmelse hermed bestemmes S. 430 det Reale som Guds Existens, det Ideale som det Existerende, Væsenet, og S. 436 distingveres paa samme Maade mellem Væren og det Værende.

Vistnok maa det bemærkes, at der udtrykkelig (f. Ex. 426) distingveres mellem den blot logiske Differens og den virkelige eller som virkelig satte; men hin er jo aabenbar den endnu i Identiteten indesluttede, endnu ikke deraf udtraadte, og forholder sig altsaa netop til den anden som Identitet og Differens. Dette Forhold svarer altsaa overhoved til det af det blot Subjective, Logiske, Begrebet, som den blotte Mulighed til Virkeligheden, den Modsætning, hvorover der ved den absolute Handling skal slaaes en Bro, og som i Nyschellingianismen skærpes til Modsætningen mellem den negative og den positive Philosophi.

Forsaavidt er der altsaa indre Overenstemmelse i Brugen af de forskjellige Bestemmelser, og ligeledes Overenstemmelse med Identitetssystemet, kun at her det Hele har faaet, saa at sige, den modsatte Charakter, idet her Vegten lægges paa Differensen

som Virkelighed — hist paa Identiteten —, hvorfor ogsaa S. 43 det Reale i Tiden som det Sande modsættes det Abstracte, paa Sammenligning (uphilosophisk Betragtningsmaade) Beroende, det Usande (netop omvendt i „Darstellung etc.“ og „Aphorismen,“ hvor netop det Reale, Differensen, er det paa Sammenligning Beroende, det blot Relative). Derfor bliver ogsaa senere den ideale Philosophi den negative, Philosophiens blotte Mulighed, derimod den reale (empiriske, aktuelle) den positive, dens Virkelighed.

Men denne saa at sige omflyttede Accent hænger sammen og staar dog tillige i Strid med den forandrede Stilling, som Factorerne have faaet, hvortil Spiren dog kan paavises allerede i det ældre System.

Medens hin Betragtningsmaade af Bestemmelserne bestaar deri, at det Ideale, Begrebet, er den oprindelige Enhed, der virkeliggjør sig ved at differentiere sig, gaar der ved Siden deraf lige fra Først af en modsat Betragtningsmaade med lige Ret. Det er jo nemlig klart, at, da Differensen netop er Differens af Idealitet og Realitet, kan man ligesaagodt sige, at det er det Reale, der differentieres, bestemmes ved eller i det Ideale, som omvendt, og da den egentlige Virkelighed er deres Enhed, kan man ligesaagodt sige, at det er det Reale, der virkeliggjøres ved det Ideale, som omvendt; overhoved kan Overgangen, naar den skal gjøres, ligesaagodt gjøres fra Realitet til Idealitet, som omvendt, da disse Bestemmelser kun ere i Modsætningen. I „System des transsc. Id.“ ligesom i „Darstellung etc.“ er den objective, reale Factor den, der begrænses, bestemmes af den subjective, ideale, og netop derved bliver real, objectiv, og i „Aphorismen etc.“ er den ideale Factor den reales Position eller Affirmation, og forudsætter saaledes denne. Netop ligedan bestemmes Forholdet mellem Potenserne i Stuttgarterforelæsningerne 426 ff. Man kunde rigtignok herved bemærke, at forud overhoved for Differentieringsprocessen gaar det potensløse Absolute selv, men naar det hedder, at dette, Gud, frit sætter sig som det Reale, Væren, da er det, fordi han i sig selv, forud for Processen netop har Charak-

teren af det Reale. Det hedder derfor ogsaa udtrykkelig, at den absolute Identitet er det oprindelige Reale, der differentieres ved det Ideale, og 440 f. bestemmes Naturen som Gud i Involution, hvor den deri slumrende Modsætning vækkes ved Kjærligheden (den ideale Factor), og saaledes flere Steder, f. Ex. 441 som den potentielle Gud, modsat det Ideale, som den aktuelle (Gud *sensu eminenti* 436), hvorved altsaa det Reale bliver Muligheden, som Stoffet, det Ideale derimod Virkeligheden. Det er saaledes netop de modsatte Factorer, som modsatte, der bytte Prædicater, altsaa Betydning, saaledes Mulighed og Virkelighed, men det ligger her nær at bemærke, at begge Dele, hver for sig, er blot Mulighed (cf. S. 93), hvilket ogsaa i Psychologien slaaende er udtrykt derved, at begge Potensers Væsen er bestemt som „Sucht.“ Det er jo nemlig klart, at, da de efter deres sande Væsen ere den sande Virkeligheds Potenser, ikke dens abstracte, men concrete Mulighed, saa er deres inderste Væsen Trangen til at virkeliggjøres, og da Virkeligheden først er deres Enhed, bliver deres Væsen Trangen, Hungeren, efter hinanden. Derfor bestemmes baade i „Philos. Unters.“ og i „Stuttgarter Privatvorl.“ Aandens første Potens efter sit Væsen som „Sehnsucht“, og i „Stuttg. Privatvorl.“ sammenlignes dens anden Potens Aanden med en Flamme, hvis Væsen er Begjærlighed, Hunger efter Stof.

Denne „Sehnsucht“ er Potensernes egentlige Væsen. Vi have saaledes her paa en Maade Bestemmelsernes Kjerne. Længsel og Begjærlighed er vistnok forskjellige, forsaavidt hin er mer ubevidst og passiv, denne mer bevidst og activ; men denne Forskjel er en blot graduel, og denne graduelle Forskjel er saa at sige Skyggen af Forskjellen, der forsvinder i deres Identitet. Man kan vistnok sige, at det, at Forskjellen her blot er graduel beror paa, dels at vi her befinde os i en concretere Sfære, det Psychologiske, dels at der her er brugt for concrete psychologiske Kategorier, der kun ere „menneskelige Udtryk“ for den egentlige Realitet og Idealitet. Men Sagen er den: derved at, som tidligere forklaret, den reale Factor i det absolute Jeg er aktiveret og saaledes det absolute Jeg, den absolute Identitet, er bestemt som

væsentlig realt, overflyttes det selv fra den mere ideale, logiske og metaphysiske Sfære, hvori det før holdtes, til den psychologiske. Dette udtaler Schelling selv bestemt (S. 432 f.), hvor han kommer til det Resultat, at Universets hele Livsproces egentlig kun er Guds Personaliseringsproces. Vi kunne derfor godt tage hine Bestemmelser af de psychologiske Momenter til Indtægt for det hele System. Hvad der ligger i dem er, at Bestemmelserne ere kun relative, have kun Betydning i Modsætningen, og da Modsætningen ligesom Identiteten, selv er en af disse blot relative Bestemmelser, opløser hele denne Erkjendelse, der giver sig ud for absolut, sig i blotte Relativiteter. Denne Relativitet er i „System d. tr. Id.“ (begge Factorer oprindelig ideelle, identiske) og i Overgangsskrifterne udtrykt derved, at det Absolute er i begge „gleicherweise“, begge „an sich“ identiske. Dette Relative, Vilkaarlige, i Bestemmelserne viser sig ogsaa deri, at saavel Differentieringen, som Identificeringen, egentlig gaar i det Endeløse. Den peger derved paa den dialektiske Bevægelse; Sandheden er, at Bestemmelserne have deres Betydning i Sammenhængen. Men af hvad Beskaffenhed er denne Sammenhæng hos Schelling? Idet han fastholder det uformidlede Forhold af Bestemmelserne — „das Ideale kann nimmer real werden oder umgekehrt“ — bliver Sammenhængen den samme absolute Handling paa sig selv, hvorved Jeget differentierer sig. Saalænge denne absolute Handling ikke anerkjendes, som hvad den i Sandhed er, nemlig den dialektiske Bevægelse, Tankens Formidling i sig, bliver den et metaphysisk, igrunden et blindt, empirisk, Factum, og overflyttet i den psychologiske Sfære en absolut vilkaarlig Handling. Begge Dele er det absolut Gehaltløse; Sammenhængen bliver derfor den absolute Sammenhængsløshed, og Betydningen, som Bestemmelserne skulde have i den, bliver den absolute Betydningsløshed. Denne Betydningsløshed reflekteret som Conseqvens fremtræder poetisk i Heines Nihilisme.

Schellingianismens nye Phase er imidlertid endnu ikke fuldendt i Stuttgarterforelæsningerne. Hin Vaklen med Hensyn til Kategorierne er vistnok et Udtryk for den Relativitet, der ligger

i Standpunktet overhoved, men den har dog ogsaa en anden Side. Den fremtræder i særdeles Grad i disse Forelæsninger, og er her en Følge af, at Skridtet ikke er taget fuldt ud, at den Aktivering af det reale Princip, hvorpaa Systemets Omvending beroer, endnu ikke er fuldstændig og decideret. Deraf følger ogsaa en for Standpunktet i disse Forelæsninger eiendommelig Uklarhed, ja egentlig Selvmodsigelse. Identiteten, det Absolute, har her endnu ikke fuldstændig løst sig fra Processen, og Spørgsmaalet om, hvad den er udenfor, forud for den, kan egentlig ikke besvares. Den Selvindskrænkning, hvormed Gud sætter Processen i Gang, er frivillig, men Frivilligheden forudsætter Bevidsthed og Personlighed. Paa den anden Side er Processen selv „der Process der vollendeten Bewusstwerdung und Personalisirung Gottes," og forsaavidt maa Gud forud for Processen være ubevidst og upersonlig (S. 433). Denne Selvmodsigelse kan, som al anden, medieres paa den slette Maade, man kan nemlig sige: Gud har forud for Processen kun en dunkel Bevidsthed, d. v. s. en Blanding, en ringe Grad, og det er denne populære Mediation, som Schelling virkelig synes at gribe til (S. 432 „stilles Sinnen"). Men herimod maa naturligvis bemærkes, at dersom det virkelig er ved Processnn, at Gud kommer til Bevidsthed, saa forudsætter selv den ringeste Bevidsthedsgrad Processen, og dens Udgangspunkt maa være den totale Bevidstløshed, men da bliver Gud selv en blind Naturkraft og Processen en Naturproces, som hos Materialisterne. Fastholder man derimod Friheden, maa Gud ved fuldstændig at bestemme sig i sig, som „ens realissimum, das Ideenfreie" hæve sig over Processen, der saaledes kun bliver hans Idealisation, Generalisation, hans Aabenbaring. Dette er den egentlige Nyschellingianisme, til hvis kritiske Fremstilling jeg altsaa nu gaar over, dog saaledes, at jeg deri indskrænker mig til det almindelige philosophiske Grundlag, uden at indlade mig paa det mangfoldige, religionshistoriske Stof, som deri er optaget og forarbeidet.

Det Spørgsmaal, hvorfra der her gaaes ud, er det: hvad er det Værende? Ganske overensstemmende med Identitetssystemet, hvis Erkjendelsesprincip er den intellectuelle Anskuelse, besvares

dette Spørgsmaal her ved „ren Induction“, idet man forsøgsvis, af de i Tænkningen forefundne Bestemmelser, sammensætter det „Værendes Figur.“ Denne rene Induction er nemlig ikke blot forsaavidt identisk med den „intellectuelle Anskuelse,“ som Gjenstanden er det Enkelte, Individuelle, der dog kun forefindes i den indre intellectuelle Verden, men ogsaa forsaavidt som Gjenstanden er den samme.

Disse Tankebestemmelser, der tilsammen danne det Værendes Figur, altsaa ere dets Potenser, ere nemlig i det Væsentlige de samme, som tidligere f. Ex. i Stuttgarter Forelæsningerne, og vi have der paavist, at deres Differens er identisk med den oprindelige af Subjekt og Objekt og saaledes med den Jegets absolute Differentierings- og tillige Identificationshandling, der er Gjenstand for den intellectuelle Anskuelse. Potenserne ere væsentlig de samme, men, som ovenfor bemærket, de kunne ombyttes i Forhold til hinanden, og der er her foretaget Ombytninger, der ere karakteristiske for det nye Standpunkt.

Det Eiendommelige for dette i Modsætning til Stuttgarterforelæsningernes er nemlig det, at Processen ikke har Betydning af Guds Personalisering, men blot af hans Udtræden af sig, hans Aabenbaring. Han forudsættes som Personlighed, som det absolute Subjekt, der i Processen ved Antagelse af Prædicater generaliserer sig og bliver derved intellectuel, bliver for sig og Andre, for Erkjendelsen, altsaa Object, realiserer sig eller, hvad der er det Samme, aabenbarer sig. Her er saaledes Omvendingen fuldendt; Retningen er saaledes her den omvendte af Identitetssystemets: man kunde sammenligne dette med Hensyn til, at Udgangspunktet her er det Almindelige, med en Pyramide, der staar paa sin Basis, hint derimod med Hensyn til, at Udgangspunktet er det absolut Enkelte, med en, der staar paa Spidsen. Mens derfor Processen i Stuttgarterforelæsningerne betragtedes som det Objectives Subjectiveringsproces, er den her omvendt det Subjectives Objectiveringsproces. Gud bliver derved fattelig ogsaa for sig selv, og forsaavidt er Processen ogsaa her en Bevidstvorden og Personalisering, dog er han her allerede forud Personlighed

d. e. „Herr eines Seyns“, kun ikke aabenbar som saadan. Potenserne ere derfor i visse Maader de samme: de to første ere *potentia* og *actus* („das Seynkönnende, bloss Sichseyende,“ — A og „das rein Seyende“ eller „Seynmüssende, das Andersseyende,“ -|- A), eller det Reale og Ideale; men medens denne Aktualisering eller Idealisering d. e. Differentiering, Bestemmelse, hist er en Bestemmelse i eller for sig selv, altsaa en Overgang til Subjectivitet, Bevidsthed, er den derimod her en Bestemmelse for Andre — i sig selv maa han nemlig allerede have disse Bestemmelser forud, som Person; dog „hier liegt der Hund begraben“ — og saaledes en Overgang til Objectivitet, fra „An“ eller „In sich seyn“ til „Ausser sich seyn,“ Processen er her ligesom mer udadvendt.

Der er dernæst endnu en anden Forskjel, som følger deraf, at Gud som fuldfærdig Personlighed forudsættes. Først derved bliver nemlig Gud selv fuldstændig hævet over Processen, og kan først saaledes som Processens Kilde og Herre bestemt skjelnes fra tredie Potens som Processens Resultat indenfor Processen selv. Denne tredie Potens er Enhed af de foregaaende, men saaledes, at den er dem begge helt, „gleicherweise“ (altsaa paa en Maade det Samme, som Indifferensen, det Høieste i „Philos. Unters.“, nedsat til Potens, dog dette et eget Væsen), altsaa $\mp$ A, „das Beisichseyende, das Seynsollende, das Subjekt-Objekt.“ Denne Potens er forsaavidt vistnok det Concrete, men som sagt indenfor Processen, altsaa som blot Potens; thi selv alle Potenser tilsammen ere kun „die Figur des Seyenden, der Stoff der wirklichen Idee.“ Vi have igjen et besynderligt Exempel paa de Puds, Bestemmelsernes Relativitet og Ombyttelighed spiller Schelling; thi Processen i Totaliteten af sine Momenter skulde netop forholde sig til Gud, det „Wesen- und Ideenfreie,“ som hans Væsen, hans Ide, og dog bliver den her bestemt som den virkelige Ides Stof, altsaa netop det Modsatte.

Maaske kunde denne Modsigelse dog løses ved at distingvere mellem Ideen eller den blotte Ide og den virkelige Ide, saaledes, at hin kunde kaldes dennes Stof.

Disse Potenser tilsammen ere altsaa det Værende som Ind-

begrebet af Mulighederne, som det absolut Almindelige, med andre Ord, som Prædicat, de behøve, for at være, et Subjekt (πρώτη οὐσία), hvorom de kunne udsiges, der er dem, og som derved bliver dem „Ursache des Seyns“. Dette bliver det Værende selv og det egentlige Princip A^4 egentlig A^0. Som adskilt fra al Mulighed, alt Almindeligt, er det „das rein Wesen- und Ideenfreie, das Allerindividuellste“ (altsaa *ens realissimum,* da det Reale er det Individuelle) ἕν τί „der indissoluble Kern“ „das Uebersey-ende und Uebervernünftige“ (fordi Fornuften kun fatter det Almindelige).

Disse Principer have, fordi de ved at ophøies til en Væren, der ikke er deres egen, faa Evnen til at antage en Væren, som er deres egen, til Correlater Virkelighedens Arter, nemlig Potenserne: det qvantitative, det qvalitative og det organiske Universum. A^0 (det Potensløse) har to Correlater, nemlig Sjælen, der er Potenserne i deres Opløselighed, „Auseinandergehen,“ og Gud, der er dem i deres sande Enhed. Sjælen staar midt imellem Potenserne eller det Værende, og Gud, det Overværende, og kan saaledes vende sig mod Gud eller mod Potenserne. Den er, hvad Gud er, men ikke som Gud (fordi den ingen egen Væren har imod Potenserne), altsaa Guds Potens. Men istedetfor at være dette, kan den tage Potenserne for sig, derved bliver den for sig, som, men ikke, hvad Gud er, d. e. Aand. Denne Mulighed, der er bleven til Virkelighed, er Urfaldet. Derved hæmmes Potensernes Bevægelse mod Gud; de falde tilbage i den tilfældige, physiske Materialitet (Legemerne Ideernes Billeder) og med dem Sjælen selv, der deler sig i den ernærende, bevægende, fornemmende og intellective. Ogsaa den sidste er materiel, passiv, blot mulig (Begreb, Dom, Slutning), og saaledes forskjellig fra den Videnskaben frembringende Forstand, νοῦς ποιητικός, der kommer udenfra, som noget Nyt, rent af sig selv, for sig og enkelt, nemlig Aanden. Dennes Væsen er, som alle andre Tings, Villen, først Urvillien, der vil sig selv. Ved denne første Villen, Urtilfældet, bliver den til Villien, der har sig selv, den bevidste Aand, Jeg, Individ

(den selv det Individuelle, altsaa Villien svarende til den reale Factor). Som hidrørende fra en Akt, der ligger til Grund for, forud for, Bevidstheden er denne Villen for sig selv, for Aanden, en fremmed Verden, som den maa overvinde, nemlig i Erkjendelsen, for at trænge gjennem til sig selv. Saaledes bliver, ikke er, Aanden Forstand. Ved saaledes at trænge igjennem bliver Villien fri, Aanden praktisk; men da Ingen opfylder den hele Mulighed, bliver denne en intelligibel Ordning, der paalægger sig Villien som Lov, og existerer udenfor Mennesket, som Forfatning, med Magt i Staten. Men da her Ingen kan virkeliggjøre Fællesskabet, maa det være faktisk forhaanden som Sindelag, og saaledes gjør Staten Individet til Person d. e. ansvarligt Subjekt, og er forsaavidt Frihedens Urbetingelse som den virksomme Fornufts egen Akt.

Men Loven gjør usalig; Individet, Sjælen søger Principet, hvis Potens den er, i sig selv, nemlig i Askesen, Kunsten og den contemplative Videnskab, men finder her kun Gud i Ideen, forsaavidt negativ Philosophi — dog nu i sin Ide, som *natura necessaria*, det, som er *essentiâ actus*, før *actu actus*. Principets Udstøden af Fornuften og dermed Overgangen til den positive Philosophi, maa ske ved en Villie, nemlig Jeget, der kun vil Ham selv, der som selv faktisk kan træde Faldets Facticitet imøde — Person vil Person. Denne Person, det rene „At", bliver nu Principet i den positive Philosophi; thi „uden Noget, hvorpaa det kunde vise sig som existerende, var det saa godt, som ikke forhaanden; der var ingen Videnskab derom; thi uden noget Almindeligt ingen Videnskab." Principet er saaledes Potenserne, det Værende, men som „das posterius," som „die Folge von ihm," og er forsaavidt „Herr des Seyns." Potenserne ere altsaa dette Overværendes Bestemmelser; de ere kun tænkelige som en Aands Bestemmelser; Aanden har saaledes tre Gestalter eller Existensformer: „der an sich, der für sich" og „der (im an sich Seyn für sich) bei sich seyende Geist," og er selv den absolute, forsaavidtsom den ikke er bunden til nogen af dem.

Disse Momenter udlægger han i Processen, hvorved han saa-

ledes kommer til en egentlig Erkjendelse af sig selv, og forvandler sin ikke selvsatte (ufri) Væren til en selvsat (fri) (dog det egentlige Motiv det, der uden Processen ikke var, Skabningen).

Denne Proces, der i Naturen er Skabelsens, i Bevidstheden den mythologiske (theogoniske) og Aabenbaringens, deduceres nu paa forskjellige Maader, men det Væsentlige er følgende: I Guds blotte Væsen viser sig for ham Muligheden af en anden Væren, udenfor ham selv; ved denne Mulighed er han fri mod sin Væren og omvendt; denne Mulighed virkeliggjøres ved den guddommelige Villie, men ved at overvinde denne fremmede Væren viser han sig selv som et *naturâ* eller nødvendig nødvendig Værende (før det tilfældig nødvendig Værende). Eller lidt udførligere: den aktualiserede første Potens trænger anden Potens (og dermed ogsaa tredie) tilbage i Potentialitet, men dette strider mod dens Natur, som er *actus purus;* den maa derfor igjen overvinde hin, gjøre den til sin Potens, og derved sætte den tredie Potens, som er denne deres Enhed. Denne Overvindelse sker successive (netop derved bliver en Skabning existerende) i Naturen, hvor derfor alle Ting, alt Concret, er Produkt af alle Potensers Samvirken (som Foranledning, *causa efficax,* og *finalis*), indtil ved den fuldstændige Overvindelse Bevidstheden fremkommer, som det *naturâ* Gud sættende. Men istedet derfor har den ophævet Gud — kun for sig, ikke virkelig; thi han er Potensernes uopløselige Enhed — ved igjen at sætte Potenserne i Spænding. Den kommer derved i Potensernes Vold (som reale Magter, ἐξουσίαι καὶ δυνάμεις) og derved opstaar den mythologiske Proces, hvorved Bevidstheden bliver *actu,* hvad den var efter sit Væsen, nemlig Guds Potens. Ved denne realiserer nu den sande Gud sig i Aabenbaringens Proces, hvor anden Potens (Sømen) virker efter sin Villie (før i Hedenskabet naturâ) med andre Ord, hvor Potenserne netop derved, at de have været for sig udenfor Gud, ere Personer. Vi se saaledes, at Processen i sin Grund beror paa den actualiserede Modsætning d. e. Kampen mellem *potentia* og *actus*, saaledes, at Maalet og Resultatet er deres Enhed. Men denne Modsætning er nu igjen den samme, som den mellem Gud som Personlighed og

Potenserne, der tilsammen netop ere hans *potentia*. Denne Modsætning er igjen identisk med den af Identitet og Differens — thi Gud er netop Potensernes uopløselige Enhed — og dermed ogsaa identisk med Modsætningen mellem Realitet og Idealitet. Og ligesom i Identitetssystemet er Modsætningen ogsaa Identitet, Gud er Potenserne, og *actus purus* er = *potentia pura* (II, 5).

Vi ere saaledes igjen reducerede til den oprindelige Modsætning, der egentlig intet Andet er, end den absolute Handling paa sig selv, den Selvreflexionens, Selvbestemmelsens, Selvproductionens Handling, hvorved Jeget, Bevidstheden sætter sig selv. Forsaavidt gjælder det ogsaa med Hensyn til Nyschellingianismen, hvad der er paavist med Hensyn til det ældre System, at dets Sandhed er den Hegelske Dialektik, hvorfra den kun adskiller sig ved at fastholde den Bevægelse, den Handling, som Aanden er, i Bevidsthedens chemiske Differens- og Integrationsform.

Men der er paa den anden Side ogsaa, som tildels allerede paavist, en absolut Modsætning imellem disse Systemer, og denne Modsætning er ingen anden, end den, hvorpaa Systemerne selv, det nyere saavel, som det ældre, er baseret. Den kan derfor vilkaarlig udtrykkes ved alle de Formler, hvorved den er udtrykt indenfor Systemet selv. For at holde os til en af de sidst berørte og anskueligste Formler, kunne vi sige, at de forholde sig som Hedenskabet, hvor den anden Potens (den virksomme), virker efter sin Natur, sit Væsen, til Christendommen, hvor den virker efter sin Villie, personlig. Med andre Ord, hvad der hist ligger til Grund, er Personligheden eller rettere sagt Bevidstheden efter dens almindelige Væsen, eller, hvad der efter „System des transsc. Id.“, er identisk dermed, dens Form, som al Værens Grundform og Grundvæsen overhoved, her derimod er det en concret, individuel (Villien er netop det Individuelle se I, 20) Bevidsthed eller Personlighed. Medens saaledes det ældre System har en mer metaphysisk-logisk Charakter, har det nyere en ethisk-psychologisk. De forholde sig derfor som Idealitet og Realitet, — Identiteten er egentlig den absolute Ide, forholder sig til Ideerne, som de til Tingene (se „Vorl. über d. Meth. des akad. Studiums“ XI) —

altsaa som Begrebet til Gjenstanden eller som Muligheden til Virkeligheden, hvilket Schelling fra sit Standpunkt ganske rigtig har udtrykt ved Forholdet mellem den negative og den positive Philosophi, idet hin kun erkjender det Værende, d. e. Guds Ide, Guds Potenser, denne Gud selv. Men ligesom vi have seet Identiteten slaa om i Modsætning, saaledes se vi let, at Modsætningen igjen slaar om i Identitet. Thi Identiteten er det absolute, ikke det abstracte Jeg; den er Identitet af Idealitet og Realitet, og saaledes ikke blot Jegets eller Personlighedens Ide, men den selv realiter, og paa den anden Side, hvad Nyschellingianismen angaar, maa det bemærkes, at Gud er sine Potenser, sin Ide; de ere netop, hvad han er, og han, Principet, er netop det, som er Potenserne. Forskjellen kan udtrykkes saaledes, at Identiteten er Personlighedens Ide, som er den selv, dens individuelle Realitet, mens Nyschellingianismens ἓν τί er Personligheden selv, (dens „indissoluble Kern“), som er sin Ide; Forskjellen er saaledes en sig selv ophævende. Det er den umiddelbare, ikke som saadan reflekterede Dialektik, der er Schellings Grundanskuelse, som ogsaa bliver Principet i Schellingianismens egen Udvikling eller, rettere sagt, Omslag. Det er Schellingianismens Grundprincip, den absolute Identitet af Identitet og Modsætning, der giver ogsaa dens Historie det Proteusagtige, som gjør, at enhver Bestemmelse, idet man forsøger at fastholde den, uvilkaarlig slaar om i sin Modsætning. Dette Omslag frem og tilbage giver, fastholdt som Resultat, det neutrale Produkt, det absolut Svævende, den absolut ubestemmelige Mellemting. Det er nu nærmest Principet selv, det indifferente Væsen, der har denne Charakter, men det er netop „gleicherweise“ i Factorerne, og derfor bliver disse selv lignende indifferente Væsener. Gud selv, der paa den ene Side skulde være det absolut Reale og derfor ubevidst, men paa den anden Side den fuldfærdige Personlighed, bliver derfor, afsondret fra Processen, en ubestemmelig Mellemting mellem Bevidstløshed og Bevidsthed („kommer først ved Udfoldelse af sine Momenter til egentlig Erkjendelse af sig selv“ IV, 13) og Potenserne, der egentlig skulde være det rent Ideelle, „faa,“ som

han siger, „ved at ophøies til en Væren, der ikke er deres egen, Magt til at give sig en, der er deres egen," d. e. de blive ikke selvstændige Personligheder — dette først i Aabenbaringsprocessen — men reelle Magter, de reelle Muligheder, = ἐξουσίαι καί δυνάμεις. Den samme Charakter af, hvad man kunde kalde chemisk Neutralitet, har selve Schellings Terminologi og Deduction. Ogsaa den giver Indtrykket eller Billedet af en svævende Mellemting, nemlig mellem en Naturproces og en dialektisk Tankeproces; vi have her ved Siden af rent logiske, tildels ogsaa mathematiske Udtryk som „Væren, Mulighed og Virkelighed, første og anden Potens etc." andre af en ganske realistisk Charakter, som „Udtræden af og Tilbagetrængen i Potentialitet, Spænding og Kamp etc."

Jeg mener saaledes, for at bruge et Udtryk, hentet fra Naturhistorien, videnskabelig at have „bestemt" Nyschellingianismen; førend jeg forlader dette Emne, skal jeg imidlertid til Slutning give en Resumé af det Udvikledes Hovedindhold, navnlig for bestemtere at formulere de vundne Resultater og, idet jeg kaster et flygtigt Blik paa Hovedpunkterne af Philosophiens Udvikling overhoved, indordne disse Resultater i denne Udviklings Totalitet.

Disse Hovedpunkter i strengeste Forstand ere de sex Philosopher af første Rang, i hvem Menneskeaanden har naaet den høieste Klarhed over sit Væsen og sin Betydning, nemlig Philosophiens to store, i mange Henseender analoge Trekløvere, det antike: Sokrates, Platon og Aristoteles, det moderne: Fichte, Schelling og Hegel.

Naar man gaar ud fra, at Philosophien i det Hele gaar ud paa at erkjende Aanden for Tilværelsens Sandhed, kan man sige, at det, hvortil den antike Philosophi netop i hint store Kløverblad naaede, var at erkjende Aanden efter sit Væsen, sin Potens, sit „An sich", sin logiske Basis eller, om man vil, sit Indhold, kort Tanken selv, Ideen, som denne Sandhed. Hos Sokrates have vi denne Erkjendelse blot i dens subjective Form; Sokrates's Standpunkt kan udtrykkes saaledes: hvad der har Betydning for os, det er ikke Gjenstanden, men det Subjective, vore Forestil-

lingers Stemmen overens med sig selv, altsaa Begrebet. Men er dette det Vigtigste for os, maa det ogsaa være det Væsentlige i Tilværelsen selv; med andre Ord, Begrebet maa være Ide, og vi have dermed udtalt Princpet i Platons Philosophi. Ideen er Begrebet, realiseret i Materien som dens Form; den forudsætter altsaa Materien, er som dens Beherskelse, dens Overvindelse; Resultatet bliver saaledes her en Dualisme, nemlig paa den ene Side det sande Værende d. e. Begrebet som aabenbaret i Formen, altsaa Ideen, og paa den anden Side det Ikkeværende, det, hvis Bestemmelse, hvis Sandhed, det er ikke at være, d. e. Materien. Paa den Maade faar Materien, dette Negative, dog en positiv Betydning, nemlig som Betingelse for Ideens Virkeliggjørelse; den faar den Betydning at kunne formes, altsaa Betydning som Stof eller Mulighed for Formen som Virkelighed. Dette er Aristoteles's Standpunkt. Den hele Tilværelse bliver for ham en Bevægelse (κίνησις) d. e. en Overgang fra Mulighed (δύναμις) til Virkelighed (ἐνεργεία), ved at Virkeligheden, som er Formen, bevæger eller bestemmer Muligheden, som er Stoffet. Heller ikke her er saaledes Dualismen overvunden: den antike, specielt den græske Philosophi bliver dog tilslut staaende ved Harmonien, der tillige involverer Modsætningen, af Stof og Form, og netop derfor er den græske Livsanskuelse den æsthetiske.

Men deri, at Ideen forudsætter sin Modsætning, deri ligger dog tilslut, at dens Sandhed og Virkelighed er at være Et dermed d. v. s. at være, ikke Ide, men Aand; den moderne Philosophis Princip er derfor ikke længer Ideen, d. e. Aanden efter dens abstracte Form, som netop derfor ogsaa paa den anden Side er dens abstracte Indhold, men Aanden selv, Aanden som Aand, Aanden efter sin Virkelighed, eller Ideen som Et med sin Modsætning. Med denne Tanke, at Aanden er sig selv og sin Modsætning, dermed er den Skjønhedens Ligevegt mellem Aand og Materie, hvori den classiske Oldtid havde sit Liv, forstyrret; vor Tid er spiritualistisk, forsaavidt, som den ikke er materialistisk, og Religion og Videnskab har fortrængt Kunsten fra dens

Høisæde. Saaledes er ogsaa de Christnes Gud Aanden selv personlig — han er een, men har sin Modsætning i sig som sin Aabenbarelse, sit „Ord“, altsaa treenig, og kun i ham, i hans Samfund, er der Aandsliv — hvorimod de antike Guder egentlig kun ere Aandigheden, Aandighedens Typer eller Idealer, og derfor egentlig ligesaa mange, som selve Aandighedens Nuanceringer d. e. uendelig mange, hvorfor vi ogsaa se, at det enkelte hedenske Folk troede ikke blot paa sine egne Guder, men ogsaa paa alle andre Folks.

Men dette nye Princip, Aanden som Enheden af Subjectivitet og Objectivitet, fattes for det Første selv abstract objectivt. Saaledes hos Descartes paa den ene Side rent abstract som den sande Væren i hans Princip: *cogito, ergo sum*, paa den anden Side rent objectivt, som en enkelt Objectivitet, skjønt vistnok med universel Betydning, som en personlig Egenskab hos Gud, nemlig Sanddruhed. Hos Spinoza er Aanden den abstract almene Objectivitet, d. e. Substansen, der netop charakteriseres som Aand, som aandig Substans eller substantiel Aand, ved, at den har Udstrækningen, ikke som sin Modsætning, men som sit ene Attribut ved Siden af Tænkningen, det andet. Men det Virkelige er det Enkelte; den almene Substans er virkelig som det Enkeltes Substans som Enkelt, hvilket er Leibnitz's Standpunkt, paa hvilket nemlig Alt er Monader og Monadernes Substans Perception, om og slumrende; her kan man saaledes sige, Aanden fattes som den virkelige, concrete Substans.

Men den Enkeltes Substans som saadan, hvad der udgjør hans Bestaaen som Enkeltvæsen, er netop det ikke Substantielle, Subjectiviteten; Aanden er Subjectivitet, og er kun virkeligen Enhed af Subjectivitet og Objectivitet derved, at den gjør sig dertil, sætter sig som Objectivitet og igjen ved at reflectere denne som sin Objectivitet, identificerer sig med den, altsaa som Bevidsthed, som Jeg. Dette er, hvad man kunde kalde Kjernen af den moderne Philosophi, men derfor ikke det Hele — det er det centrale, classiske Standpunkt deri, ligesom Ideens, Opfatningen af det Absolute som Ide, er det centrale, classiske

Standpunkt i den antike. Det er dette Standpunkt, der nærmere explicerer sig i det ovennævnte Philosophiens modern-classiske Trekløver, Fichte, Schelling og Hegel. Det var nødvendigt klart og skarpt at udhæve dette Tidens universelle Standpunkt; thi man har vist en vis Tilbøielighed til at overse det: ligesom Tiden i religiøs Henseende har en Tendens til at vende tilbage til Hedenskabets Standpunkt, den upersonlige Aandigheds, saaledes i philosophisk til Ideens. Det er denne Tendens, der har ført til en total Misforstaaelse, navnlig af Schelling; det har gaaet saavidt, at netop de Mænd, der have gjort Schelling til Gjenstand for den udførligste Behandling, nemlig Erdmann, Rosenkranz og Alexis Schmidt have kunnet identificere Schellings Standpunkt ikke blot med Spinozas, men endog med Eleaternes og Gnostikernes, idet man ifølge hin panlogistiske Tendens har overseet, at Schellings Identitet hverken er den blotte logiske Enhed, som hos Eleaterne — og ogsaa hos Gnostikerne, nemlig i Aandens Idee — heller ikke Modsætningernes døde, substantielle Neutralitet, som hos Spinoza, om den ogsaa, som vi skulle se, kan have en vis Bismag af begge, men Modsætningernes levende, processuerende Enhed, nemlig Jeget, deres Enhed, ikke som Processens Ophør, men som dens actuelle Væsen.

Førend jeg imidlertid gaar over til den nærmere Explication af denne den moderne Philosophis Classicitet, maa jeg bemærke og nærmere deducere, at dette Standpunkt dog ikke er vor Tids i snevreste Forstand, og Schelling har, som vi skulle se, netop den Betydning at forbinde begge Epocher; ham er det i philosophisk Henseende bleven givet, hvad der efter den gamle Digters Ord ikke er forundt de Dødelige, nemlig at leve to Gange.

Hvad er, maa man spørge, hin Identification, hin Subject-Objectivitet, paa Bevidsthedens, paa Jegets, Standpunkt? Denne Identitet er for det Første kun „an sich," kun væsentlig; den er en blot Væsensenhed af Subjectet og Objectet d. e. bestaar deri, at de Love, der bestemme Objectiviteten, ligge i Subjectets Væsen eller Natur, og kunne bringes til Bevidsthed. Idet de bringes til Bevidsthed, d. e. i denne Identitetens Virkeliggjørelse,

er denne derfor blot ideel. Identiteten d. e. Aandens Selvbestemmelse er for det Første blot Væsenet eller Forudsætningen, og derfor for det Andet blot Resultat, og Aanden er her for sig d. v. s. efter sin Bevidsthed om sig, blot passiv, og det er derfor, som vi ovenfor have seet, naturligt, at denne rene Intellectualismus slaar om i Materialismus, thi Passivitet og det, at Enheden er blot ideel, det er netop Materiens Charakter, ikke Aandens. Aandens Sandhed og Virkelighed er derfor det, at den Identitet med Objectiviteten, eller, hvad der er det Samme, den Selvbestemmelse, den Frihed, der er dens Væsen, ogsaa er dens Virkelighed; Aanden er i Sandhed ikke blot Selvbevidsthed eller Erkjendelse af sit Væsen, den er heller ikke blot den umiddelbare, uvilkaarlige, Realisation af dette Væsen — den har i det Hele dette Væsen ikke, fordi den har det, men fordi den vil have det, fordi den vælger at have det —, den er altsaa den bevidste og fri Realisation af sit Væsen, med andre Ord, Aandens Sandhed og Virkelighed er Personligheden. Først her, i Aanden som Personlighed, bliver den Identitet, d. e. den Selvbestemmelse, den Frihed, der er Jegets Væsen og Idee, til Virkelighed; thi først her, i Personligheden, er dette Væsen ikke som en given Mulighed, der i den theoretiske Proces faar en ideel Virkeliggjørelse, men som det, der frit, for sig, sætter, skaber sig selv. Dette, at erkjende Aanden som Personlighed og gjennemføre denne Erkjendelse, det er utvivlsomt vor Tids philosophiske Opgave, og til at løse denne Opgave har Schelling, som vi have seet, navnlig i sine posthume Skrifter, leveret et meget væsentligt, skjønt efter min Formening, som ogsaa allerede paavist, ingenlunde fyldestgjørende Bidrag.

Det nævnte modern-classiske Standpunkt, hvortil vi altsaa vende tilbage, nemlig Jegets Standpunkt, explicerer sig, som sagt, parallel med det antike, i den moderne Philosophis tre Heroer, i Fichte, Schelling og Hegel, og vi skulle nu betragte disse lidt nærmere, hver for sig.

Hos Fichte bliver Jeget indenfor sine egne Grænser: for mig ialfald ere Tingene kun som Momenter i Jegets Selvreflexion,

altsaa forsaavidt som Jeget selv producerer dem; om de ere Noget udenfor min Bevidsthed, vides ikke. Dette, overført paa Tilværelsen i sin Helhed, er Schellings Standpunkt. Vi finde nemlig i den hele objective Tilværelse den samme Modsætning som i Jeget mellem Subject og Object etc., og den er i sin Helhed deres Enhed, altsaa det absolute Jeg. Det Eiendommelige for Jeget som Selvbevidsthed er jo, at det er sit eget Object; det er altsaa en Modsætning, der umiddelbart er en Identitet, eller en Identitet, der er en Modsætning, og dette, denne umiddelbare Identitet af Identitet og Modsætning er netop Schellings Standpunkt. Den hele Tilværelse er for ham de forskjellige Stillinger til hinanden, hvorigjennem Factorerne stræbe hen til den Identitet, Indifferens, der er deres Væsen. Men Sandheden af dette vexelvise Omslag, denne Selvbevidsthedens Selvmodsigelse er, at Jeget objectiverer sig, reflecterer sig som en Fylde af Bestemmelser, af Forestillinger etc., dog ikke for at blive i denne Spredthed, men for virkelig at tilegne sig denne Fylde og saaledes vinde sig selv som en indholdsfyldig Enhed. Dette er den Hegelske Dialektik. Schellings Standpunkt bliver Formalisme, idet hans Betragtning af Tilværelsen egentlig bestaar i, at han deri gjenfinder Jegets Form, nemlig to modsatte Factorer med deres umiddelbare, absolute Identitet — det Absolute er den virkelige, absolute Bevidsthed, men da denne Identitet ikke er formidlet, bliver den i Gjennemførelsen til et blot Schema, en Parallelisme. — Han bliver egentlig staaende ved Jeget som Bevidsthed, som væsentlig er et Forhold mellem Jeget som Subject og Jeget som Object, hvor det Herskende er Modsætningen og Factorernes Enhed dels er deres skjulte indre Væsen, dels en blot Fordring, en Opgave. Denne Fordring realiseres nærmest i Tænkningen, og skal derfor Betragtningen blive mer end Formalisme, maa man paavise i Tilværelsen selve den Bevægelse, der er Tankens eget Liv, hvorved den nemlig ved at reflecteres slaar om i sin Modsætning, men saaledes ogsaa i denne Bevægelse reflecterer sig som Enheden af sig selv og sin Modsætning. Dette er som sagt den Hegelske Dialektik, og det indsees let, at Pa-

rallelismen med Platon og Aristoteles er fuldstændig. Hos Platon og Schelling er Udgangspunktet en Dualisme, men vistnok en Dualisme, hvis Væsen og Bestemmelse det er at ophæves, hos Aristoteles og Hegel derimod opfattes Modsætningerne som Momenter i en Bevægelse, i Tilværelsens, i Aandens egen Livsproces. Mangelen ved Schellings Standpunkt og det, der adskiller det fra Hegels, kan saaledes siges at være den, at det er Forholdets Standpunkt, hvor Enhed og Modsætning blot forholde sig til hinanden, hvor Enheden skjuler sig bag Modsætningen, hvor altsaa hele Tilværelsen er denne store Maskerade, hvor Alt igrunden er det Modsatte af, hvad det synes. Saaledes er Schelling fortrinsvis den romantiske Philosoph, og hans Verdensanskuelse har fundet sit poetiske Udtryk i den romantiske Digterskole, for hvem den prosaiske, hverdagslige, Virkelighed kun er en mystisk formummet Aandeverden, hvor f. Ex. en Stokkeknap pludselig viser sig egentlig at være en Prinsesse o. a. L.

Af denne Standpunktets Charakter som Forholdets Standpunkt følger nu, at alle dets Bestemmelser ere relative, at Factorerne have sine Bestemmelser kun i Forholdet til hinanden. Der spørges da: hvad ere de udenfor Forholdet? eller, hvad er Aanden og dermed ogsaa Tilværelsen i sin Helhed, som Identitet, som hævet over Forholdet og den derpaa beroende Proces? Det kunde synes det Conseqventeste at afvise dette Spørgsmaal eller besvare det derhen, at de udenfor Forholdet ingen Bestemmelser have, ere Intet, og paa den Maade bliver den absolute Identitet, som er Systemets Princip, Tingenes Afgrund, eller som Hegel charakteriserer det, „die Nacht, wo alle Kühe schwarz sind.“

Det er neppe frit for, at Hegel betragter Schelling altformeget fra dette Standpunkt; men man glemmer da, at Schellings Factorer ikke ere mathematiske, positive og negative, Størrelser, der, naar de ere ligestore, hæve hinanden, men Jegets, Selvbevidsthedens, faktiske Momenter og som saadanne Gjenstand for umiddelbar Erkjendelse, en Erkjendelse, som Schelling paa alle Punkter af sit Systems historiske Udvikling fremhæver som den fundamentale, men paa de forskjellige Stadier af denne Udvikling

giver forskjellige Navne, saaledes: intellectuel Anskuelse, ren Induction, umiddelbar Dialektik etc.

Det første Svar, som Schelling virkelig giver paa hint Spørgsmaal, er det, som ligger i hans idealistiske Udgangspunkt (i „System des transscend. Ideal.“), at begge Factorerne udenfor Forholdet ere ideelle, at derfor ogsaa den absolute Identitet forholder sig til Modsætningen, som Idealitet til Realitet, og saaledes er den „absolute Fornuft“ — saaledes i „Darstellung meines Systems“, — den hele Tilværelse er det Absolutes Selverkjendelse, altsaa væsentlig Intelligens. Men i Bestemmelsernes Relativitet ligger, at de stedse kunne og derfor ogsaa maa ombyttes. Og speciellere ligger Nødvendigheden af et Omslag i Intelligensens Væsen. Hvad, der charakteriserer den som saadan, er nemlig, at for den er netop dens Modsætning, Gjenstanden, Objectet, det Væsentlige. Det ligger saaledes i en ensidig Intellectualphilosophis Væsen at slaa om i sin Modsætning, saaledes som vi ogsaa indenfor den Hegelske Skole se den venstre Sides ensidige Intellectualisme gaa over i den crasseste Materialisme, en Overgang, som Feuerbach netop gjør med den betydningsfulde og paa dette Standpunkt berettigede Bemærkning, der jo ogsaa siden næsten er bleven Tidens Løsen, at den idealistiske (eller spiritualistiske) Philosophi kun har Begrebet om Væren, ikke Væren selv, som er det Sandselige. Det er derfor kun en nødvendig Conseqvens, naar Schelling fra Aaret 1809 af giver netop det modsatte Svar paa hint Spørgsmaal, nemlig, at begge Factorer udenfor Processen egentlig ere reelle, at derfor, da den objective eller reelle Factor er Basis for Villien og Selvheden, al Væren er Villie, det Absolute selv udenfor Processen en Person, og at den hele Tilværelse beror paa denne absolute Persons vilkaarlige, fri, Handling, hvorved han for Skabningens Skyld træder udaf sig selv, aabenbarer sig.

Nyschellingianismen er den omvendte Gammelschellingianisme og det i begge de Betydninger, som dette Ord har („umgekehrt“ og „bekehrt“). Vil man ndtrykke begge ved den samme Dom, nemlig: den absolute Identitet er i Form af Modsætningen, er

altsaa denne eller dens Factorer, da bliver dette efter det ældre System en synthetisk, efter det nyere en analytisk Dom, og vil man udtrykke begge Systemer f. Ex. ved en analytisk, maa man vende Dommen om, altsaa for det ældre System: Modsætningerne er Identiteten, og for det nyere: Identiteten, d. e. Gud, er Modsætningerne. Systemerne forholde sig som en analytisk og en synthetisk Dom, men hvilket af dem man vil charakterisere som analytisk, og hvilket som synthetisk, bliver egentlig vilkaarligt.

Overhoved gjælder naturligvis, hvad jeg har sagt, at Bestemmelserne kunne ombyttes, ikke blot Forholdet mellem Gammel- og Nyschellingianismen, men det gjælder ogsaa hver især af dem, indenfor sine egne Grændser. Da nemlig den sande concrete Virkelighed er Potensernes Enhed, er det vilkaarligt, om man bestemmer f. Ex. den reale Factor som blot Mulighed, der isaafald bliver til Virkelighed ved den ideale eller omvendt. Naar man gaar ud fra en af Bestemmelserne som den faste f. Ex. Modsætningen af den reale og den ideale Factor, vil man finde, at hver af disse for sig paa forskjellige Steder charakteriseres ved netop de modsatte Bestemmelser, saaledes er f. Ex. det Reale eller første Potens i Stuttgarter-Forelæsningerne det Objective, det Ideale det Subjective, i „Philosophie der Mythologie und Offenbarung“ derimod omvendt. Ganske naturligt; thi man kan ligesaa godt sige, at det er det Reale, der bestemmes, differentieres, ved det Ideale (i Nysch.) som omvendt (i Glschell.), da Differentieringen jo netop er deres Forhold, og desuden kan man kalde baade det, der bestemmer, og det, der bestemmes, Subject, i Dommen er det jo netop Subjectet, som bestemmes. Den Begrebernes umiddelbare Dialektik, der ved det store Omslag i hans Udvikling har fuldbyrdet sig paa ham som en Skjæbne, der forfølger ham overalt, gjentager sig paa alle Punkter. Enhver Bestemmelse forvandler sig proteusagtigt under hans Hænder, og driver paa egen Haand det samme mystificerende Spøgeri, som Hverdagslivets Gjenstande og Personer i den romantiske Poesi, et Spøgeri, hvorimod Schelling er magtesløs, idet han, lig den

Götheske Hexelærling, har manet Aander, han ikke formaar at besværge.

Denne uvilkaarlige Dialektik fremtræder paa en, saa at sige, central Maade i Forholdet mellem Potenserne og det egentlige Princip, og her viser det sig ogsaa paa en Maade, der grændser til det Comiske, at Schelling selv føler Selvmodsigelsen og søger at undgaa den. Se vi paa Potenserne, da forholder første Potens sig til anden som Subject til Object og tillige som „Seynkönnen“ til „reines Seyn“, som *potentia* til *actus* d. e. som Mulighed til Virkelighed. Derimod maa Princípet, det Absolute, i Forholdet til Potenserne charakteriseres som det absolute Subject, og er dog netop det som *essentiâ*, efter sit Væsen, er *actus*, Virkeligheden, medens Potenserne, hvad der ogsaa ligger i Navnet, er hans *potentia*, hans blotte Mulighed. I Følelsen deraf siger ogsaa Schelling (I. 318), at man kunde kalde Princípet det absolute Subject, men han undlader det for at undgaa Collision med den tidligere Brug af denne Bestemmelse. Man maa herved uvilkaarlig tænke paa Hr. Grylle paa Casino, der, for at undgaa Censur, holder sig for Munden, mens Orchestret spiller Melodien til de forbudne Vers; naar efter Schellings hele Fremstilling Princípet maa charakteriseres som det absolute Subjekt, hjælper det lidet, at han ikke udtrykkelig gjør det, saameget mindre, naar han selv erkjender, at han kunde gjøre det.

Dette umiddelbare Omslag af Modsætningerne i hinanden, der netop viser dem som uadskilleligt sammenhørende, maa naturligvis give som det egentlige Resultat en chemisk Neutralisation af Modsætningerne. Dette fremtræder i Særdeleshed klart i Schellings Polemik mod Hegel. Hegels Kategorier ere det Ideelle, der selv sætter sin Realitet, men netop dette er det, Schelling polemiserer mod, idet han bebreider Hegel, at hans Ideer ere blotte logiske Begreber. Hvad er da Schellings Potenser i Modsætning dertil? Nærmest er første Potens det Reelle, anden det Ideelle, og tredie deres Identitet; men tilsammentagne forholde de sig til Princípet, det Absolute, ere altsaa i Gammelschellingianismen det Reelle, men vel at mærke relativt, i Nyschel-

lingianismen det relativt Ideelle. Disse Bestemmelser ere nemlig, ligesom alle andre, kun relative; thi vare de alle tilsammen absolut ideelle, da kunde ikke den ene af dem være det Reelle, den anden det Ideelle; men er den ene det Reelle, da er ogsaa den anden det; thi hver for sig er ogsaa Totaliteten, (cf. „Stuttg. Privatvorl.“) den Identitet af Idealitet og Realitet, der netop er Principet. Potenserne ere altsaa i sig selv denne Identitet, med andre Ord, de ere ubestemmelige, svævende, Mellemting mellem Realitet og Idealitet; de ere skjønt egentlig i Forhold til det absolute Princip ideelle, blotte Muligheder, dog reelle Muligheder eller Magter (ἐξουσίαι καὶ δυνάμεις), eller som han et andet Sted kalder dem „reelle Universalissima“. Den samme umiddelbare Enhed af Modsætninger, altsaa Selvmodsigelse, den samme svævende Mellemting, er den Erkjendelse, som de ere Gjenstand for, nemlig af Tænkning og Erfaring, og betegnes som saadan af Schelling selv ved Benævnelserne: intellectuel Anskuelse, ren Induction, umiddelbar Dialektik etc.

Schellings Standpunkt er altsaa, som sagt, Forholdets Standpunkt, d. v. s. det Forholds, hvorpaa Bevidstheden beror, og som udtrykkes gjennem den logiske Dom. Medens man kan charakterisere Hegelianismen som Tænkningens Philosophi, forsaavidt den ikke blot selv er Tænkning over Tilværelsen, men opfatter Tilværelsen som Tænkning, finder Tænkningens Proces i den, som dens Væsen, er derimod Schellingianismen Bevidsthedens. Han overfører Bevidsthedens Form paa den hele Tilværelse; det er for ham ikke tilfældigt, at der foruden en Natur ogsaa er en Aand, en Bevidsthed, men Tilværelsen er netop væsentlig Enheden af disse Modsætninger, d. e. den absolute Bevidsthed om sig selv, det absolute Jeg. Dette er, vel at mærke, ikke blot, som man almindelig antager, hans Udgangspunkt, men hans Standpunkt, Noget, som især fremtræder klart i „System der gesammten Phil.“ (I, 6), og som tildels i det Foregaaende er bevist. Det er dette Forhold altsaa, der ligger til Grund for hans hele System og gjentager sig paa alle Punkter. Dette Forhold, der er den absolute Handling paa sig selv, hvorved Jeget erkjender sig

selv og derved netop sætter, producerer sig selv som saadant, er for det Første det, hvori alle Bestemmelser af Factorerne eller, som de hedde i Nyschellingianismen, Potenserne, have deres Kilde og Betydning (Subjekt-Objekt, Realitet-Idealitet „Seynkönnen-Seyn, Insichseyn-Aussersichseyn“ etc.) Men det er dernæst let at indse, at det er det samme Forhold, den samme absolute Handling, der gjentager sig i Forholdet af begge Factorer tilsammen til det Absolute selv, nemlig deres Identitet, som jo ogsaa Schelling selv siger, at Identiteten ikke blot er Modsætningernes Identitet, men Identiteten af selve Identiteten og Modsætningen, og som jo ogsaa Reflexionen foruden at være Reflexion over Gjenstanden tillige er Reflexion over Reflexionen. Det er Noget, som jeg tildels tidligere nærmere har paavist, og med Hensyn til hvilket man kan udtrykke Schellingianismens to Phaser i Form af to Proportioner nemlig den ældre Phase:

Identitet: Differens = Idealitet: Realitet

og den nyere:

Identitet: Differens = Realitet: Idealitet.

Det samme Forhold gjentager sig i Forholdet mellem den negative og den positive Philosophi, idet hin gjennem de ideelle Potenser fører til det Absolutes Begreb, medens i denne det Absolute bestemmer sig realiter i Potensernes virkelige Proces. De forholde sig saaledes ogsaa som Idealitet og Realitet, og det Samme er, som allerede paavist, Forholdet mellem de to Phaser af Schellingianismen. Man kan derfor sige om disse, baade, at de ere absolut identiske og, at de ere absolut modsatte, da jo baade deres Forhold indbyrdes, og det Forhold, der udgjør begges Indhold, hver for sig, beror paa, eller, om man vil, er den absolute Handling, hvorved Jeget paa en Gang modsætter sig sig selv og identificerer sig med sig selv. Ser man paa det almindelige Standpunkt og, hvad man kunde kalde Systemernes philosophiske Elementer, kan der synes slet ingen Forskjel at være, ser man derimod paa de dogmatiske Resultater, kan der ikke tænkes større Contraster, idet nemlig det ældre gjør Individualitet og individuel Frihed til et blot Skin og saaledes ogsaa fornegter Guds Person-

lighed, medens derimod det nyere netop gjør alt Dette, Guds og Menneskets Individualitet og Frihed, til Princip og selv i Formen paa en Maade blot fremtræder som en christelig Dogmatik med en vis philosophisk Tournure.

Man kan udtrykke Forholdet saaledes, at det er den samme Handling, men forskjellig opfattet, med forskjellig Charakter. I det ældre System er det egentlig et metaphysisk Factum og som saadant Gjenstand for en intellectuel Anskuelse, der i Grunden er identisk med denne sin Gjenstand; i det nyere derimod har det, som overhoved her det Hele har faaet en reel, praktisk, Betydning, Charakteren af en fri Handling, der dels som min egen er Gjenstand for en med den selv identisk fri Tænkning, dels som foregaaende udenfor mig Gjenstand for Erfaring, der forsaavidt er den virkelige Erkjendelse, medens Tænkningen blot er dens Mulighed. Denne Guds fri, absolute, Handling, hvorpaa altsaa Tilværelsen beror, faar nu igjen en noget forskjellig Charakter paa Nyschellingianismens forskjellige Udviklingstrin. I „Phil. Unters. etc.“ er den væsentlig det Absolutes Selvproduction, udaf Grunden, det reale Stof, der bestemmes som Længselen efter Væren; den har saaledes her endnu væsentlig Charakteren af en Naturproces, idet Villien, som frembringer den, selv væsentlig er opfattet, som en Naturkraft. I „Stuttgarter-Privatvorl.“ er den „der Proces der Bewusstwerdung oder Personalisirung Gottes,“ d. v. s. den vilkaarlige, absolut motivløse, Selvindskrænkning, hvorved Gud bliver sig selv bevidst; den har saaledes her væsentlig en psychologisk Charakter, hvorfor ogsaa disse Forelæsninger selv dvæle mer ved det Psychologiske end noget andet Skrift af Schelling. Men herved faar man en frivillig Handling forud for, som Betingelse for, Bevidstheden, en Selvmodsigelse, som Schelling for det Første søger at raade Bod paa ved den før berørte Neutralisation af Modsætningerne, idet han charakteriserer Guds Tilstand forud for Processen som en dunkel Bevidsthed d. v. s. en Blanding af Bevidsthed og Bevidsthedsløshed. Men tilsidst søger han at løse hin Modsigelse ved i den egentlige Nyschellingianisme („Phil. der Myth.“ med. „Einl.“

og „Phil. der Off.“) at sætte Gud, som færdig, actuel, Person forud for Processen. Den absolute Handling, hvorved Gud sætter Processen, bliver da her den absolute Abstraction fra sig selv d. e. det, at han i Kraft af Muligheden suspenderer sin Virkelighed, han sætter sig selv som ikke existerende, for Skabningens Skyld, som han derved saa at sige giver Rum til at existere. Processen, hvori han igjen sætter sig som existerende, eller hvor hans Virkelighed igjen overvinder den actualiserede Mulighed, bliver saaledes nærmest hans Frigjørelsesproces, idet han derved forvandler sin umiddelbare, forefundne, Væren til en fri, men derved tillige hans. Aabenbaringsproces, idet han først derved bliver fattelig baade for sig selv og andre, altsaa aabenbar som det, han allerede før efter sit Væsen var, nemlig Gud, d. v. s. Herre over en fra ham selv forskjellig Væren. Rigtignok se vi, at Modsigelsen dermed ikke er løst; thi, da Schelling ikke blot selv erklærer, men det ogsaa med Nødvendighed ligger i Guds Forhold til Potenserne som det Almene, det eneste egentlige Begribelige, at han først gjennem Processen bliver fattelig ogsaa for sig selv, kan det, mildest talt, kun blive en dunkel, ufuldstændig Bevidsthed om sig selv, han har forud. Men derved, at Gud er sat som Person forud for Processen, derved har Nyschellingianismen naaet det Maal, som den gjennem hine Overgangsstadier stræbte til, nemlig at udskille Gud af Processen, og derved gjøre ham virkelig fri, gjøre ham til en ethisk Personlighed. Den absolute Handling har her faaet Betydning af den absolute Kjærlighedshandling, altsaa en absolut ethisk Handling, og det hele System har faaet en practisk, ethisk, Charakter, er bleven det fuldendte Modstykke til det ældre. I det ældre var Processen det Generelles (Almindeliges) Individualisation, i det nyere derimod det Individuelles Generalisation. Det ældre System var, som vi have seet, en fuldstændig Intellectualismus, hvorimod det nyere er en ligesaa fuldstændig Villies- eller Personlighedsphilosophi. At Nyschellingianismen forsaavidt i høieste Grad er et Ord i rette Tid, d. v. s. et Udtryk for Tidens dybeste Tanke og dybeste Higen, det er utvivlsomt. Thi Tiden er practisk; det er Noget,

der gjælder ikke blot i den lavere, det Philistrøses, det Nyttiges, Sfære, men det gjælder ogsaa i de allerhøieste Sfærer; det er det, der klarligen giver vor Tids baade Poesi og Philosophi sin Eiendommelighed. Opgjørelsen af Striden mellem Hegelianismen og Nyschellingianismen maa derfor ikke alene siges at berøre, men paa en vis Maade at være, Tidens høieste Opgave i philosophisk Henseende, men det første Skridt dertil er en nøiagtig Bestemmelse af Forholdet, navnlig af Nyschellingianismens Væsen, og det er det, jeg her har søgt at give. Problemets fulde Løsning er det ikke her Stedet til at give; men Princpet derfor, mener jeg, ligger baade i Hegelianismen og i Nyschellingianismen, og jeg vil her kun hensætte som en Antydning, jeg maaske senere vil faa Anledning til bestemtere at udføre, at dette Princip efter min Formening paa den sidstes Side ligger deri, at, som jeg ovenfor har paavist, Forholdet mellem det Absolute, „dem Herrn des Seyns," og Potenserne i deres Helhed er det samme, som Forholdet mellem disse indbyrdes, med andre Ord, at hans Personlighed, som er det, hvorom der her egentlig handles, i Sandhed er hans Væsen, d. e. Kjærlighed, eller egentlig dets Virkeliggjørelse, medens dette Princip paa den førstes, Hegelianismens, Side, kan siges at ligge i det Omvendte, nemlig i, hvad jeg ogsaa ovenfor har søgt at vise, at hans Væsen, hvorom der her egentlig handles, at Guds, Aandens, sande Væsen eller Væsens Sandhed, er Personlighed, og netop forsaavidt Kjærlighed; thi Kjærligheden er netop det, at den Almindelighed, der er Guds og Aandens Væsen, ogsaa har sin sande, evige, Virkelighed i Personligheden.

Den 10de Marts. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Esmark fremsatte nogle ichthyologiske Bemærkninger, samt fremviste en for den norske Fauna ny Fiske-Art, Triglops Pingelii Reinhardt.

Hr. M. Sars holdt følgende Foredrag:

Om arktiske Dyreformer i Christianiafjorden.

Under mine Excursioner i de to sidste Somre for at undersøge Christianiafjordens Fauna stødte jeg paa et mærkværdigt Forhold, nemlig Forekomsten, fornemmelig i de større Dybder, af et Antal hidtil ikke ved vor Sydkyst bemærkede arktiske Dyreformer af forskjellige Classer. De forekomme især i Nærheden af Drøbak, en Egn, som desuden frembyder et storartet geologiskt Phænomen fra Qvartærperioden, hvorom jeg paa et andet Sted („Om de i Norge forekommende fossile Dyrelevninger fra Qvartærperioden," Universitetsprogram for 1864, pag. 71—74) har berettet, en Hævning af milelange Strækninger af Havbunden fra et meget betydeligt Dyb, hvormed Sødyrenes nuværende Udbredning paa disse Steder udentvivl staaer i nøie Forbindelse. De synes at være de igjenlevende Levninger af en arktisk Fauna („arctic outliers," som E. Forbes benævner liggende, paa enkelte Pletter af Havbunden ved de brittiske Øer forekommende), som i en foregaaende Jordperiode, den saakaldte Glacialtid, beviislig var raadende ogsaa ved vore sydlige Kyster.

De hidtil af mig ved Drøbak, tildeels ogsaa paa enkelte andre Localiteter især i den indre Deel af Fjorden, fundne Arter, der enten ere decideret arktiske eller med Sandsynlighed antages at være det, skal jeg her kortelig anføre, idet de udførligere Oplysninger og Beskrivelsen af de nye Arter forbeholdes et senere Arbeide over Christianiafjordens Fauna.

I. Arthropoda.

Crustacea.

Pandalus borealis **Krøyer**, en bekjendt arktisk og circumpolar Art, fandtes ved Drøbak i Individer, der paafaldende udmærke sig fra de ved vor Vestkyst forekommende ved deres langt betydeligere Størrelse, idet Kroppens Længde uden Pandehornet udgjør $4^1/_4$″ (110^{mm}), med dette $5^7/_8$″ (152^{mm}); de overgaae saaledes endnu noget de største af mig ved Finmarken fundne Exem-

plarer (see min „Oversigt over de i den norsk-arktiske Region forekommende Krebsdyr," Christ. Vid. Selsk. Forh. 1858 pag. 127).

II. Mollusca.

Cephalophora.

Mangelia nivalis (Pleurotoma) Lovén, af og til ved Drøbak. Tilforn kun kjendt fra Finmarken til Bergen.

Mangelia cancellata (Fusus) Mighels & Adams, en bekjendt arktisk ved Finmarken forekommende Art, som min Søn senere har fundet ved Lofoten og jeg ved Christiansund, sjelden ved Laurkullen.

Mangelia nana (Tritonium) Lovén, hidtil kun iagttaget ved Finmarken og Shetlandsøerne, sjelden ved Drøbak.

Mangelia Mørchii (Trophon) Malm, hidtil kun kjendt fra Bohuslän, af og til ved Drøbak og Øerne i Bundefjord, men ogsaa udbredt til Lofoten, hvor den er meget hyppigere end i Christianiafjorden, og sandsynlig videre mod Nord. Den er udentvivl en arktisk Art, da den ogsaa forekommer fossil i vor Glacialformation.

Admete viridula (Tritonium) O. Fabricius, en bekjendt arktisk Form, som hidtil ikke er fundet søndenfor Bergen, hvor den er sjelden, temmelig hyppig ved Drøbak og Øerne i Bundefjord.

Natica clausa Sowerby, ligeledes en vel bekjendt arktisk Art, hvis hidtil kjendte Sydgrændse var Bergen, hvor den er meget sjelden. Den forekommer ved Drøbak temmelig hyppig, men ligesom ved Bergen af ringe Størrelse.

Scalaria grønlandica Chemnitz, sjelden og af ringe Størrelse ved Laurkullen, hidtil ikke funden søndenfor Bergen.

Scaphander librarius Lovén er allerede tidligere af Asbjørnsen, dog sjeldent, fundet i Christianiafjorden. Den er dog paa mange Steder her, især ved Drøbak, meget almindelig. Søndenfor Finmarken og Lofoten bliver den ved vor Vestkyst sjeldnere og af ringere Størrelse, men optræder i Christianiafjorden igjen ligesaa hyppig og stor som ved Finmarken, idet dens Skal bliver indtil 35^{mm} lang eller netop saa stor som mine største Exemplarer fra Vadsø.

Bulla vitrea Sars (Philine? lævissima Sars olim, Christ. Vid. Selsk. Forh. 1858 pag. 85), en som det synes arktisk Form, me-

get sjelden i Christianiafjorden og ved Bergen, men hyppigere ved Lofoten. Den er ingen Philine, som jeg før troede, da dens Dyr var mig ubekjendt; thi Skallen er udvendig og Dyret ligner mest samme af Bulla hydatis, men afviger ved Mangelen af Øine og Tentakelrudimenter.

Siphonodentalium subfusiforme Sars forekommer sparsomt ved Drøbak, men i stor Mængde ved Lofoten og er saaledes utvivlsomt en arktisk Form ligesom den hele Slægt.

Siphonodentalium pentagonum Sars, ikke sjelden ved Drøbak og meget almindelig ved Lofoten.

Conchifera.

Cryptodon ferruginosum (Kellia) Forbes, en bekjendt arktisk Form, som hidtil ikke er fundet søndenfor Bergen, temmelig sjelden ved Drøbak.

Kelliella abyssicola Sars, nov. gen. & spec. Denne ved dens ringe Størrelse hidtil overseete eller maaske for en ung Kellia antagne Form forekommer i Mængde ved Drøbak og i den indre Deel af Fjorden; min Søn har fundet den ligesaa almindelig udbredt ved Lofoten. Den er sandsynlig en arktisk Form og dens Dyr afviger betydeligt fra Slægten Kellia.

Yoldia nana Sars, almindelig ved Drøbak og Øerne i Bundefjorden, ligesaa i Mængde ved Lofoten og saaledes sandsynlig en arktisk Art.

Nucula delphinodonta Mighels, en bekjendt arktisk Form, som ved vor Kyst ikke er fundet søndenfor Bergen, hyppig ved Drøbak og Bollærene.

Tunicata.

Ascidia obliqva Alder, hidtil kun kjendt ved Shetlandsøerne, men af min Søn ogsaa funden ved Lofoten, forekommer i stor Mængde i Dybet ved Drøbak og er sandsynlig en arktisk Art.

Pelonaia corrugata Forbes, en ved Skotland og Englands Nordostkyst forekommende, ligeledes sandsynlig arktisk Form, som ved vor Kyst er iagttaget fra Vadsø (P. villosa Sars) til Bergen, sjelden ved Bollærene.

III. Vermes.

Annulata.

Polynoë nodosa Sars, en hidtil kun ved Finmarken iagttagen arktisk Form, sjelden ved Drøbak og her af ligesaa betydelig Størrelse som ved Finmarken.

Onuphis conchylega Sars (O. Eschrichtii Ørsted), en bekjendt arktisk Art, som ved vor Kyst ikke er fundet søndenfor Bergen, sjelden og af ringe Størrelse ved Drøbak.

Phyllodoce grønlandica Ørsted, temmelig hyppig ved Drøbak og af betydelig Størrelse, indtil 12″ lång.

Siphonostomum vaginiferum H. Rathke, sandsynlig en arktisk Form, som er fundet fra Vadsø til Bergen, er temmelig hyppig ved Drøbak.

Notomastus latericeus Sars, hidtil ligeledes kjendt fra Vadsø til Bergen, ikke sjelden ved Drøbak og Laurkullen. Den er sandsynlig en arktisk Form.

Clymene lumbricalis (Sabella) O. Fabricius, en bekjendt arktisk Art, hidtil ikke funden søndenfor Christiansund og Molde, sjelden og af ringe Størrelse ved Drøbak.

Sabellides cristata Sars, en ved vor hele Nord- og Vestkyst til Bergen udbredt, sandsynlig arktisk Form, temmelig almindelig ved Drøbak og Øerne i Bundefjord.

Sabellides brevicaudata Sars, en af mig paa min sidste Reise i 1857 ved Finmarken og Lofoten funden Art, forekommer talløs Mængde ved Drøbak.

Pectinaria Eschrichtii (Amphitrite) H. Rathke, Sars, en arktisk Art, som hidtil ikke er iagttaget søndenfor Bergen, forekommer sparsomt ved Aasgaardstrand, men temmelig hyppigt ved Drøbak.

Sabella crassicornis Sars, en fra Finmarken til Molde funden Art, sjelden og af ringe Størrelse ved Drøbak.

Protula borealis Sars, nov. spec., en af mig ved Finmarken unden, sandsynlig arktisk Art, af og til ved Drøbak.

IV. Echinodermata.

Holothuridæ.

Oligotrochus vitreus Sars, nov. gen. & spec. En mærkværdig, nærmest ved den grønlandske Myriotrochus Rinkii Steenstrup staaende Form, men som i Modsætning til denne kun har meget faa Kalkhjul, hvilke ikke sidde paa Stilke, men ere indsænkede i Huden. Kalkhjulene have ogsaa et noget ringere Antal af Straaler end hos Myriotrochus, og de sidste svare ikke som hos denne til Ringens Stykker eller disses Tænder. Den forekommer ikke hyppigt ved Drøbak.

Asteridæ.

Pteraster multipes Sars, nov. spec., en yderst sjeldent ved Drøbak forekommende, stor Art (3″ i Tværmaal) af den arktiske Slægt Pteraster, hvis tvende før bekjendte Arter ikke ere fundne søndenfor Bergen. Den er særdeles mærkværdig derved, at dens Sugefødder i hver Straale danne 4 Længderader. Den skulde saaledes, efter Müllers og Troschels System der Asteriden, fjernes ikke alene fra Slægten Pteraster, men endog fra hele den store Familie af Søstjerner, som af disse Forfattere netop characteriseres ved Besiddelsen af 2 Rader Sugefødder, og henføres til den anden, ved 4 Rader saadanne characteriserede Familie (Slægterne Asteracanthion og Stichaster). Da den imidlertid i sin hele øvrige Bygning paa det nøieste stemmer overeens med Pteraster, maa den utvivlsomt blive at henføre til denne Slægt. Sugefødderne Anordning i Rader og disses Antal viser sig saaledes ugyldig ikke alene til at characterisere Familier, men endog Slægter.

Ophioscolex glacialis Müller & Troschel. Af denne med Sikkerhed kun ved Spitsbergen iagttagne Form havde jeg allerede i 1863 fundet nogle mindre Exemplarer paa 50 Favnes Dyb ved Drøbak; ved mine senere Undersøgelser fandt jeg den samme-steds i stor Mængde i de større Dybder af 100—120 F. og af betydeligere Størrelse, nemlig indtil et Tværmaal af $5^{7}/_{8}$″ eller omtrent af samme Størrelse som den spitsbergenske Form, der af Müller og Troschel angives til 6″.

Hr. Waage omtalte en ny Methode til qvantitativt at bestemme smaa Mængder af Ammoniak.

Den 24de Marts. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag:

Om Helleristninger.

(Andet Afsnit.)[1]

For fem Aar siden søgte jeg i et Foredrag, ved Sammenligninger, hentede fra den indiske Symbolik, at godtgjøre, at de i Norden forekommende Helleristninger, fremstillende Skibe og Hjul, vare Symboler, hvorved Menneskers Hedenfart betegnedes. Jeg berørte dengang de øvrige Helleristninger kun løselig. De væsentligste blandt dem, Fodspor, Vogne, Ryttere og Heste, skal jeg her behandle, i det jeg søger at bevise, at de ere Symboler af samme Art, som Skibene og Hjulene.

Fodspor.

Hr. A. E. Holmberg har i sit Værk: „Skandinaviens Hällristningar“ paa 45 lithographerede Plader leveret Afbildninger af alle de Helleristninger, hvorom han har kunnet erholde Underretning, og af de 45 Plader indeholde de 40 Ristninger i 142 Feldt i Bohuslehn, en i 3 Feldt Ristninger i Dalsland og Vermeland, en et Feldt fra Jæmteland, en et Feldt fra Norge og fra Amerika (Assonetstenen), medens de øvrige 15 Feldt levere Ristninger fra Østergøttland,[2] Skaane og Blekinge. I 23 af de bohuslehnske Feldt (No. 3, 17, 28, 31, 37, 43, 51, 66, 71, 72, 73, 89, 92, 93, 95, 97, 110, 119, 123, 124, 125, 128 og 141) ere Fodspor indristede, oftest i Forening med Skibe, Personer tilfods eller til Hest, Dyr, Hjul m. m., sjelden i isolerede Feldt (No. 28 og

[1] Første Afsnit er trykt i *Selsk. Forh. for 1860 S. 25 flg.* med Tillæg S. *209—10.*

[2] Om andre Ristninger i Østergöthland see *Antiqv. Tidsskrift för Sverige ved Hildebrand, I. S. 64, 67, 76.*

97). De forekomme deels parviis deels enkeltviis og ere deels heelt udgravede, deels kun i Contour, deels med udgravet Hæl og Fodsaale i Contour. Paa et Par Steder (T. 15 f. 37; T. 41 f. 43) have de Tæer, som om de vare Aftryk af nøgne Fødder. Udenfor Bohuslehn forekomme Fodspor alene i det nærliggende i Oldtiden ligeledes til Norge hørende Dalsland (No. 141), i Forening med Skibe m. m., hvorom Holmberg (No. 134) bemærker: „Af alla kända hällristningar äro dessa de djupast inhuggna.“[1] I de to fra Urda I Pl. IV laante Helleristningsfeldt paa Atleøen i Bergens Stift, forekomme ikke Fodspor. Men saadanne ere at see i Nærheden af Moster Kirke paa Mosterøen, Bergens Stift, hvorom det heder, at de ere Spor af St. Olafs Fødder;[2] paa Romskovfjeldet i Rødenæs Præstegjæld, Smaalehnenes Amt;[3] paa Kronfjeldet i Øvre Qvinnesdal, Christiansands Stift, i Nærheden af en daværende St. Olafs Kilde[4]; ved en Fodstie mellem Ladestederne Soon og Hølen, Smaalenenes Amt.[5] Som Prøve af de her omtalte Fodspor meddeles følgende:

T. 10 f. 28 $\frac{1}{20}$ St. — T. 31 f. 93 $\frac{1}{24}$ St. — T. 31 f. 97 $\frac{1}{24}$ St. — T. 15 f. 37 $\frac{1}{20}$ St.
af Figurernes Størrelse paa Klipperne.

Den Lighed, som finder Sted mellem disse Fodspor og de mange, som i Asiens buddhistiske Lande ere indristede paa Klipper og Stene, ofte som i Norden, i Forening med Hjul[6] kunde

[1] Han angiver S. 5 de dybeste til at være 2 Tommer og derover dybe.

[2] *Urda I S. 96.*

[3] *Topogr. Journ. No. 17, S. 92.*

[4] *ib. No. 30, S. 138.*

[5] Af dette har en Ven sendt mig en Afbildning med Bemerkning, at Sporet er heelt udhulet, $\frac{1}{2}$ Tomme dybt.

[6] *Hionen-thsang, Histoire p. 86.*
Sammes *Mémoires etc. p. 101, 239.*
I Forening med Hjul *Hiouen-thsang, Histoire etc. p. 138.*
Sammes *Mémoires etc. I. p. 345, 421.*

let bringe paa den Formodning, at man her, som der, kan have tilskrevet dem en hellig Person, som der havde efterladt sig Spor.[1] I Asien antager man nemlig saadanne Spor for at betegne de Steder, hvor Buddha har sat sine Fødder. Men i Norden findes i Hedendommens Dage neppe Spor til en lignende Anskuelse; og da Billederne næsten udelukkende befinde sig i samme Feldt, hvori Mindesmærker over Afdøde ere anbragte, ligger den Tanke nærmere, at ogsaa Fodsporene have havt en lignende Hensigt, især, naar man tager Hensyn til Følgende:

I Gisle Suursons Saga (10de Aarh.) berettes om en Mand, ved Navn Vestein, som blev myrdet i sin Seng, hvorefter Beretningen lyder saaledes: „Da Liget var gjort tilrette, og det var Skik at binde Helskoe paa den Dødes Fødder, at han paa dem kunde vandre til Valhal, tilbød Thorgrim sig at gjøre det og sagde derefter: Hvis disse løsne, saa forstaaer jeg ikke at binde Helskoe.“[2]

En Overtroe, som har megen Lighed med den anførte, finder ifølge Walter Scotts Vidnesbyrd[3] endnu Sted i Yorkshire i England. „De troe, siger han, at det er godt engang i Livet at give en fattig Mand et Par nye Skoe, saasom man efter dette Liv maa vandre barfodet igjennem et stort Land, fuldt af Torner og Lyng[4]

[1] De Sagn, som tillægge St. Olaf dem, ere naturligviis opdigtede i christelig Tid, og kunne ikke veilede med Hensyn til Hedendommens Anskuelser.

[2] *Müllers Sagabibliothek, I, S. 171,* og K. Gislasons Udgave af Grundtexten S. 24. I en anden Codex, udg. af Samme, læses S. 107 det Samme i noget varierede Udtryk.

[3] *Minstrelsy 2, 357.*

[4] En lignende Forestilling ligger maaskee til Grund for den Skik, at lægge smaae Tænger (Pincetter) mellem de brændte Been i Gravurnerne, for at den Afdøde paa sin Reise kan have et Redskab, hvormed han kan drage de Torner ud, som fæste sig i hans Fødder under Vandringen gjennem det tornefulde Land. Lama'erne i Tibet, som i Regelen gaae barfodede, have sædvanligviis ved sin Rosenkrands eller Bedesnor hængende en Oreskee, nogle Naale og en Pincette. I det *Schlagintweit — Buddhism in Tibet p. 174* – omtaler denne Skik, bemærker han derved: „Pincetter ere i Brug endog blandt de raaeste Folkestammer, som gaae næsten nogne; de behøve dem nemlig til at drage Tornerne ud med. Jeg tilføier, siger han videre, som et andet Tilfælde af Pincettens Brug, at vi ogsaa have fundet dem i de ældste Grave i de frankiske Høie i Bayern.“ De

med mindre man paa nysnævnte Maade har beredet sig Lindring; thi ved Grændsen af Landet skal en gammel Mand møde dem med de samme Skoe, som af Vedkommende vare bortgivne, medens de vare ilive; og efterat have sat Skoene paa dem, lader han dem gaae gjennem Tykt og Tyndt uden Rift eller Saar.[1]

Det maa være en Levning af en lignende Troe, som har foranlediget, at man i Hamborg kalder den sidste Ære, man beviser en Afdød, Todtenschuh.[2]

Hvad enten nu Fodsporet betegner Helskoen eller, hvor Tæer ere anbragte, selve Foden, er den sandsynligviis et Symbol paa Hedenfarten, ligesom de øvrige Ristninger omkring den.

Vogne.

Jeg har i ovennævnte Afhandling søgt at godtgjøre, at Hjulet i Helleristninger symbolisk betegner Hedenfart, Reisen til Valhal

Pincetter, som ere fundne i nordiske Grave, ere i Almindelighed fra 1 til 3 Tommer lange, ofte meget ziirligen forarbeidede, og oftest af Bronce samt forsynede med Øsken eller Ring til at trække paa en Snor. See Tidsskrift for nordisk Oldkyndighed I S. 398. III S. 303, 308. Annaler for nord. Oldk. 1840—1841 S. 150. 1848 S. 342. 1858 S. 212. Undertiden ere de af andre Metaller, saasom Messing — Nicolaysen, Norske Fornlevninger S. 148, 272 — af Jern — Antiq. Annaler III S. 360 — af en zinkagtig Metalcomposition — ib. IV S. 479, Nicolaysen l. c. S. 446. De ere oftere fundne i Forening med Øreskee og Naale — Ann. f. n. O. 1836—1837 S. 159. 1840—1841 S. 144. Antiqv. Tidsskr. 1843—1845 S. 20. Nicolaysen l. c. Man har meent, at Pincetten har været brugt til at trække Naalen igjennem med, naar man har syet. Men, da de undertiden ere fundne i Forening med Vaaben — Ann. f. n. O. 1848 S. 336 flg. Tidsskr. f. n. O. I S. 399. Nicolaysen l. c. — altsaa hos Levninger af Mænd tør ovenanførte Forklaring findes rimeligere.

[1] I Hinduernes Mythologie heder det, at Synderne efter Døden have at gaae 688,000 Mile for at komme til Yama's (Underverdenens Dommers) Bolig; og blandt de mange Plager, de paa denne Vandring have at udstaae, er ogsaa den, at passere mellem Grenene af Træer, som ere besatte med Torner. Ward, A view of the history, litt. and religion of the Hindus, 3d. ed. Vol. II p. 167.

[2] *Grimm* Mythologie *S. 795.* I Bourgegne betegner man Dødens Ankomst ved det Udtryk: „Naar Døden kommer for at smøre vore Støvler (quan la Mor venré graisse no bote)," *ib. S. 803.*

eller til Helheim. Jeg skal her til yderligere Støtte for denne Anskuelse anføre Følgende:

Det er ikke blot enkelte Hjul, der ere ristede i Klippefladerne, men ogsaa hele Vogne. Saaledes sees i Stångenäs Härad, Brastads Socken en Vogn afbildet saaledes (l. c. Tab. 33 & 34 fig. 110):

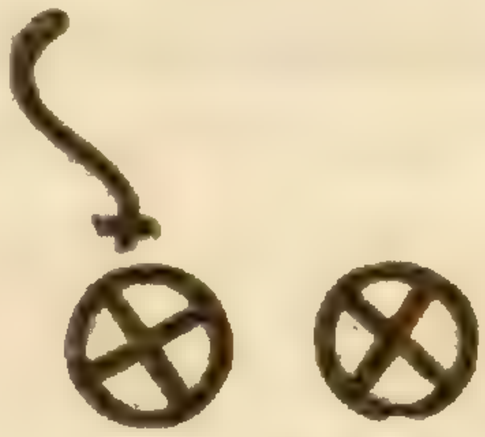
$\frac{1}{3}\frac{1}{0}$ St.

og ei langt derfra (Tab. 35 & 36 fig. 125) nok en saaledes:

$\frac{1}{2}\frac{1}{0}$ St.

I det bekjendte, ofte afbildede, Kivike-Monument i Skaane[1] er en med Heste forspændt Vogn, der kjøres af en Mand (l. c. Tab. 44 fig. 162) saaledes fremstillet:

I nysnævnte Brastad Sogn sees følgende Figur (Tab. 37 & 38 fig. 126), hvilken ogsaa synes bestemt til at forestille en Vogn.



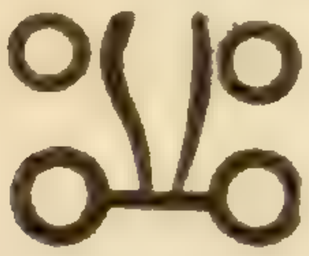
$\frac{1}{2}\frac{1}{0}$ St.

[1] Ristningerne fandtes her paa Indsiden af de Steenheller, som dannede Gravkammeret. See *Loperbring, Specimen hist., de Monumento Kivikensi. Lond. Goth 1780. Fr. Müllers Afh. i Skandin. Museum 1803, S. 283—302. Abrahamsens Afh. i Ant. Annal. 2det B. Sjøborg, Saml. f. Nord. Fornälskare T. III S. 142—145. Om Kiviks-Monumentet, akad. Afhandl. af Wiberg. Landskrona 1859.*

Lignende Bestemmelse har formeentlig et enkelt Hjul med to Stænger.

T. 35 & 36 f. 125.
$\frac{1}{20}$ St.

I Sotenäs Härad (Tab. 32 fig. 102) sees en Figur, som synes at forestille en firehjulet Vogn og i Stångenäs Härad (Tab. 35 & 36 fig. 119) en Vogn med tre Hjul.



$\frac{1}{20}$ St.

$\frac{1}{24}$ St.

De mellem Hjulene trukne Streger synes at betegne, at de høre sammen og Hjulenes Antal kan ikke være til Hinder for at antage Figuren for en Vogn, naar sees hen til de trehjulede Broncevogne, som nedenfor blive omtalte. Hjulenes Stilling i en Trekant antyder vel ikke at de tænktes siddende paa een Axe, men skriver sig maaskee fra Gravørens Uformuenhed til tydeligen at betegne dette. Maaskee han ellers kan have tænkt sig et Hjul foran de to, ligesom paa vore Dages Børnevogne. En saadan Vogn have formeentlig Hinduerne tænkt sig, naar de lade de himmelske Læger, de to Açviner, Sønner af Solen med det personifiserede Stjernebillede, Açvini, kjøre i en trekantet og trehjulet Vogn (Rig-Veda by Wilson, Vol. I, Hymner CXII og CXIX). Anvendelsen af Tretallet skriver sig vel fra Stjernebilledet, der dannes af tre Stjerner i Stjernebilledet Vædderens Hoved. Hvorvidt de trehjulede Vogne, som nævnes her og nedenfor, staae i nogen Forbindelse med hinduiske Forestillinger, tør jeg for Tiden ikke have nogen Mening om.

At disse Vogne, som overalt findes mellem flere Symboler

paa Hedenfart, maae have havt en lignende Betydning, bliver end mere sandsynligt ved Beretninger om, at man virkelig troede, at Afdødes Sjele undertiden foere bort i Vogne. Det heder saaledes i Forordet til Helreið Brynhildar (i den ældre Edda): „Svá er sagt, at Brynhildr ók með reiðinni á helveg“, at altsaa Br. efterat hendes Legeme var brændt, kjørte i Vogn paa Veien til Hel.

Hermed kan man sammenligne en blandt Kelterne i Bretagne herskende Forestilling, hvorom Vic. de la Villemarqué (barzas breiz I, 136) beretter, at det Sted, hvorfra de Afdødes Sjele droge bort, var ved Armoricas (nedre Bretagnes) yderste Spidse, ved Raz, hvor der er en Sjelenes Bugt (boé ann anavo). Ved Floden Treguier i Bretagne, i Kirkesognet Plouguel, skal lige til vore Dage den Skik være i Brug, i en Baad at føre Ligene til Kirkegaarden over en liden Arm af Havet, kaldet le passage de l'enfer (Helvei), istedetfor at bringe dem derhen paa en kortere Vei tillands; og i hele Armorica troer Folket desuden, at de Dødes Sjele, i det Øieblik de forlade Legemet, begive sig til Præsten i Braspar, hvis Hund ledsager dem til Storbritanien; i Luften hører man Hjulene knarke paa Vognen, som er overlæsset med Sjele og bedækket med et hvidt Klæde; den heder cars an ancou, carrikel an ancou (Sjelevogn) . . . . Det blev de Christne ikke mere tilladt at føre sine Lig over til Øen (Storbritannien); i det Mindste bringe de dem endnu tilvands til Kirkegaarden og lade i sin Tradition Overfarten istedetfor i et Skib skee gjennem Luften (ligesom den rasende Hær) i en Vogn.[1]

De samme Forestillinger om de Hedenfarnes Bortreise i Vogn have udentvivl ogsaa frembragt de smaae Broncevogne, som nogle Steder ere fundne i Jorden, tildeels i Gravhøie. Den mærkeligste blandt disse er den, som i Aaret 1843 fandtes i en Gravhøi ved

[1] *J. Grimms Mythol. S. 793.* Han henviser til *Mém. de l'Academie Cettique 3 p. 141.* Kan det ikke paavises, at denne Troe findes andensteds i Frankrig, tør man maaskee antage, at den skriver sig fra de normanniske Colonier, som i Middelalderen i lange Tidsrum holdt til i Bretagne. Kun have Bretagnerne i saa Fald sat Storbritannien, hvorfra deres Fædre vare udvandrede, istedetfor Valhal eller maaskee Godheim.

Peccatel en Miilsvei søndenfor Schwerin. Høien havde 4 Gravkammere, og i den sydligste af disse, der tildeels var sammenstyrtet, fandtes paa den steenlagte Bund Kul og Aske, 4 Broncehjul og flere Broncestænger, som kjendeligen havde tjent til Forbindelse mellem Hjulene, samt ovenpaa samme en sammenklemt Broncekjedel, med en i denne indtrykt Broncecylinder, som ved Sammenpasning viste sig at have været fastnittet under Kjedelen og ovenpaa Vognen. Det viiste sig saaledes, at denne havde tjent til at kjøre Kjedelen paa. Har nu Kjedelen, som lignende, der ere fundne i andre Gravhøie, tjent som Urne for en Afdøds brændte Been og Aske, tør man antage, at Vognen er ham medgiven for at tjene ham til Befordringsmiddel under Hedenfarten, ligesom de opsadlede Heste, man andensteds begravede med Afdødes Levninger.[1] Vognen, som nu opbevares i det storhertugelige Museum i Schwerin, sees afbildet i en Fjerdedeel af Originalens Størrelse (see næste Side).

De puncterede Linier betegne de manglende Stykker, hvoraf dog flere efter Finderens Erklæring vare tilstede, da den fandtes, men ere senere bortkomne.[2]

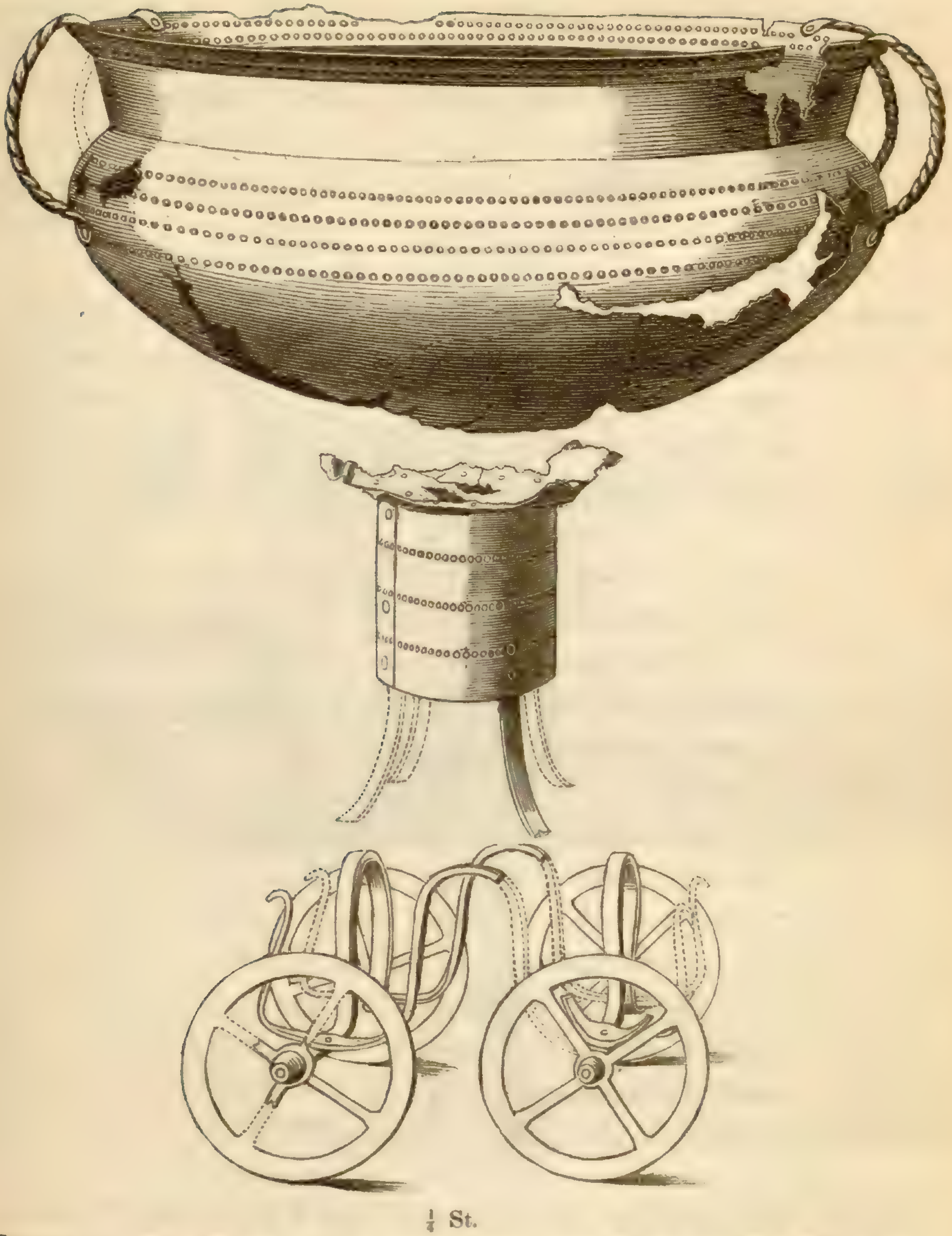
En aldeles lignende Broncevogn blev i 1855 funden i en Tørvemose strax udenfor Ystad i Skaane, og opbevares nu i det kongl. Museum i Stockholm.[3] Kjedel fandtes ikke her, men at en saadan har hørt dertil, kan sluttes deraf, at de fire Been af den Cylinder, hvorpaa Kjedelen har hvilet, findes fastnittede til Vognen. Denne er imellem 6 og 7 Tommer høi; Afstanden mellem Axlerne er 8 T. og Hjulenes Høide henved 7 T.

Levninger af en formeentlig lignende men mindre Vogn ere fundne paa Giskøen i Romsdals Amt i Norge. Herom skriver

[1] Sml. *Vid.-Selsk. Forhandl. for 1862, S. 203 flg.*

[2] *Jahrbücher des Vereins für Mecklenb. Geschichte und Alterthumskunde. 9ter Jahrg. S. 369 flg.* med lithogr. Pl. Hr. Lisch har i en senere Afhandling — ib. Jahrg. 25 — henledet Opmærksomheden paa denne Vogns Lighed med de Vogne, paa hvilke Vandkarene ved Salomos Tempel stode — 1 Kong. 7, 27 flg. — en Lighed, hvoraf næppe nogen historisk Forbindelse kan udledes.

[3] Den er afbildet og beskreven i *Svenska Fornlemningar af N. G. Bruzelius. II Lund 1860, S. 20 flg. Tab. V.*



$\frac{1}{4}$ St.

Nicolaysen:[1] „Det skulde ogsaa være paa Øens søndre Side, at der 1849 i en Gravrøs og i dennes østre Ende fandtes et Menneskebeenrad, som om den ene Arm havde en Sølvring $4\frac{1}{2}$ Tomme i ydre Diameter af en fiirkantet raat tildannet Stang med Enderne bøiede om hinanden; endvidere en Tand og et Kjævebeen af en

[1] *Norske Fornlevninger S. 530.*

Hest, to skaalformede forzirede Messingspænder, to bøileformede Messingspænder samt Stykker af Jern og af en Leerurne. Senere fandtes i Røsens østre Ende to Hjul eller Trisser af Messing, hver $1\frac{7}{8}$ Tomme i Tvermaal og med dybt indhulet ydre Rand, en $\frac{9}{16}$ Tomme tyk Jernaxe, tildeels endnu siddende i Hullet og 4 Eker, samt en liden rund gjennemboret Leerskive og Stykker af skaalformede Spænder og af andre ubestemmelige Redskaber. Alle disse Sager opbevares i Bergens Museum under No. 675 og følgende.

En anden liden Broncevogn, 9 Tommer lang og halv saa høi, fandtes under Veiarbeide ved Frankfurt a. d. O. og er mærkelig derved, at den har tre Hjul paa samme Axe. Den kom ind i Grev v. Zietens Samling paa Wustrau ved Neu-Ruppin.[1] Den seer ud som (see Fig. næste Side).

En Broncevogn blev funden i Egnen af Warin, men kom bort.[2]

En trehjulet Broncevogn af samme Form fandtes i Aaret 1860 i Schlesien ved Ober-Kehle i Trebnitzer-Kredsen og kom i Landraad v. Salisch's Besiddelse. Nogle paa samme Sted tilsynekomne Potteskaar gave Anledning til den Formodning, at Vognen havde ligget i en Urne.[3]

Hvad de paa disse Vogne anbragte Fuglefigurer betræffer turde de maaskee være Symboler paa Sjelen, som drager bort fra det jordiske Legeme. Fuglene vende rigtignok Hovederne mod den Kant, som man kunde antage for Vognens Bagende, men man kan tænke sig, at denne Ende var Forende, i det man skjøv Vognen foran sig. Lignende Fuglebilleder findes nogle Steder blandt Helleristningerne (T. 5 & 6 f. 17; T. 33 & 34 f. 110; T. 35 & 36 f. 119. 123).

Ligesom man i de ovenomtalte helleristede Feldt jævnlig seer enkelte Hjul anbragte, saaledes har man i nordtydske Gravhøie oftere fundet enkelte Broncehjul.[4]

[1] *Jahrb. Ver. f. mecklenb. Gesch. 16ter Jahrg. S. 261 flg.*

[2] *ib. Jahrg. XV S. 276.*

[3] *l. c. Jahrg. 29 S. 152.* Trehjulede Vogne omtales i Rigvida som tre af de gamle indiske Guders Kjøreredskaber.

[4] See Registeret til de nævnte Jahrbücher, Art. „*Räder*."

½ St.

Hvad Brugen af disse Vogne angaar, da har Bruzelius yttret den Mening, at de vare symboliske, men uden at antyde, hvad derved skulde betegnes. Man vil af hvad ovenfor er anført see, at jeg formener Hedenfarten derved symboliseret, samt at man tillige kan have tænkt sig, at den Afdøde kan have havt Brug

for Vognen, ligesom af saamange andre Gjenstande, som man brugte at nedlægge i Gravene hos de Dødes Levninger. Det var maaske en lignende Anskuelse, der gjorde sig gjældende, da den mægtige mongolske Erobrer Dschingis Chaghans Lig blev liggende paa den Vogn, der havde bragt det til Gravpladsen, medens man opkastede Høi derover.[1]

Foruden den Anvendelse, at nedlægges i Grave med Afdødes Levninger, er det at formode, at i det Mindste de Vogne, som have havt Kjedler over sig, ogsaa forud have været i Brug ved religiøse Ceremonier. Thi om den i Skaane fundne Vogn bemærker Bruzelius, at Axerne befandtes meget slidte. Men hvad Brug der havde foranlediget denne Slidning, kan kun blive Gjenstand for Gisning. Jeg vil vove en saadan. Man kan tænke sig, at Vognen var et af Offerpræstens hellige Redskaber og at den var bleven brugt ved Ligbrændinger, saaledes, at man efter Branden har opsamlet Been og Aske i Kjedelen og derpaa trukket Vognen, f. Ex. paa et nærstaaende Alter[2] eller omkring Brandstedet, for symbolisk at betegne den Afdødes Hedenfart, hvorefter man kan have tømt Asken og Benene i den Urne, som skulde nedgraves. Den samme Vogn kunde saaledes have gjort Tjeneste ved mangfoldige Leiligheder, indtil den til Slutning er bleven hensat med sin Eiers Levninger i den over samme anbragte Kjedel.[3]

Det tør være en Reminescents af den her omtalte Skik, som ifølge Simrook skal have været i Brug i Sverige: „Man brugte, siger han, i Sverige at føre Lig imellem Delene af en søndertagen Vogn, der gjaldt for et helligt Redskab.[4]

Slædèr.

Hvorvidt Afbildninger af Slæder findes blandt Hellerristningerne, er omtvistet, idet nogle Archæologer antage enkelte af de

[1] *Ssanang Ssetsen, Geschichte der Ost-Mongolen S. 109.*

[2] I en stor Gravhøi ganske nær ved den, hvori Broncevognen fra Peccatel blev funden, opdagedes et stort Alter. *Jahrb. d. Ver. f. wickt. Gesch. Jahrg. XXV.*

[3] Naar Lama'erne i Tibet bisættes, lægger man deres hellige Redskaber ved deres Side. *Cunningham, Ladak p. 309.*

[4] *Handbuch der deutschen Mythologie S. 445.*

Figurer, som i Almindelighed holdes for Skibsfigurer, for at være Slæder, saasom

T. 2 f. 4

$\frac{1}{2\,6}$ St.

T. 5 f. 16

$\frac{1}{2\,6}$ St.

Ihvorvel Slæder, som Befordringsmidler, kunde passe ganske godt iblandt Symboler paa Hedenfart, er det dog muligt, at Figurer som ovennævnte kun ere ufuldendte Skibsfigurer. Tegningens Raahed tillader heri ingen Sikkerhed.[1]

Ryttere, Heste.

Da man ikke blot kunde seile og kjøre til Valhal og Helheim, men ogsaa kunde komme derhen tilhest, er det en Selvfølge, at man tillige ved Heste og Ryttere kunde symbolisere Hedenfarten. Billeder af saadanne forekomme derfor i flere af de før omtalte helleristede Feldt, tildeels med Spyd og Skjold, som de Vaaben, de i Valhal havde Brug for. Saadanne sees paa Tab. 16 & 17 fig. 46, hvor 8 saadanne Ryttere, en ledig Hest og to Mænd tilfods med Spyd i Haand ere afbildede.

$\frac{1}{2\,4}$ St.

Lignende Ryttere deels med deels uden Vaaben paa Tab. 11 & 12 f. 31; T. 16 & 17 f. 43; T. 2 f. 3. Heste uden Rytter findes i Mængde i de fleste Feldt.

De fra Hedendommens sidste og Christendommens første Tider stammende Bautastene ere ligeledes jævnligen udstyrede med en bevæbnet Rytter. Göransons Bautil leverer en Mængde Exempler derpaa.

[1] I sydtydske Sagn forekomme Slæder i Form af Skibe. „Nach steirischer Sage fährt im wilden G'jaid (d. e. Jagd) ein Schlitten, der gestaltet ist wie ein Schiff.“ *Quitzmann, Die heidnische Religion der Baiwaren S. 121.* „In Steiermark lässt man die bösen Dienstmägde an den Schiffsschlitten der wilden Jagd gespannt werden.“ *ib. S. 178.*

Til Forestillingen om Menneskets Hedenfart tilhest knytter sig Sagnet om Aasgaardsreiden eller Ridtet til Aasgaard.[1]

Rensdyr.

Af samme Grund, som Hedenfart symboliseres ved Heste og Vogne, kunne blandt Lapper og Finner Rensdy, som disses sædvanlige Kjøredyr, betegne Bortreisen fra denne Verden. Paa et Par Feldt i Bohuslehn (T. 4 f. 9, T. 6 & 7 f. 17; 22 & 23 f. 66; T. 35 & 36 f. 119) ere Rensdyr afbildede, og antyde rimeligviis en Tid, da den finlappiske Urbefolkning endnu ikke var ganske fortrængt fra disse Egne. Vel er Tegningen af Dyrene saa raa, at man ei med Sikkerhed kan see, om dermed betegnes Hjorte eller Reensdyr; f. Ex. af Tab. 22 & 23 f. 66.

$\frac{1}{2}$ St.

men, er min Udtydning af Ristningerne i Almindelighed antagelig, kan man ikke betvivle, at Reensdyr ere meente.

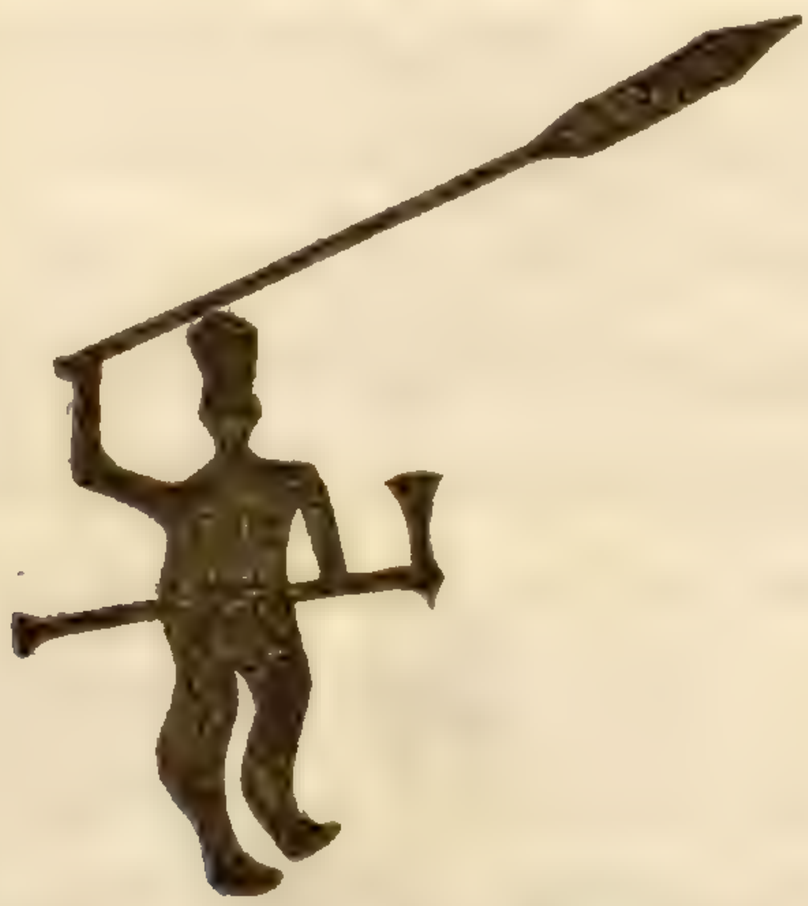
Vaaben.

I de helleristede Krigeres Hænder, saavel de gaaendes som de ridendes, sees, paa et Par Undtagelser nær, alene Spyd (fig. 1, 36, 37, 43, 45, 46, 62, 69), Øxer og Stridshammere (fig. 17, 36, 43, 48, 63, 69, 70, 72, 78, 110). Kun to Steder (fig. 17 og 88) sees Mænd med Bue og Piil. Det er meget betegnende, at Sverd ikke sees i nogen Mands Haand. Man tør maaske deraf drage den Slutning, at Ristningerne skrive sig fra en saa fjern Oldtid, at Sværd endda ikke vare blevne noget almindeligt Angrebsvaaben.

Vel mener Holmberg S. 126, at de Skraastreger, som ved flere Personers Side ere anbragte og som nedentil ende i en Klump ei sjelden i to saadanne, forestille Sværd. Men det forekommer mig rimeligere, at derved betegnes en Stridshammer el-

[1] Sml. *Grimm, Mythol. S. 897--98. Annal. f. nord. Oldk. 1846, S. 312 flg.*

ler, i nogle Tilfælde en Kniv, ligesom det paa den anden Side synes uforklarligt, at der blandt en saadan Mængde af bevæbnede Mænd med Vaaben løftede til Angreb ikke skulde findes en eneste med Sværd, dersom dette Vaaben den Tid havde været i almindelig Brug. Paa eet Sted i det Mindste svarer hiin Streg med Klump i Enden til en Streg paa Mandens anden Side med Hammerhoved paa. T. 16 & 17 f. 43.



$\frac{1}{2}\frac{1}{0}$ St.

Af Forsvarsvaaben sees kun Skjolde, deels i Rytteres, deels i Fodgjængeres Hænder (T. 25 & 26 f. 71 og 72), oftest firkantede, som det S. 213 afbildede, sjelden runde (T. 6 & 7 f. 17. T. 13 f. 36). Dog sees i Tanum Härad og Socken (T. 14 & 15 f. 37) en colossal Person, over syv Fod høi, med en Hovedbedækning, der seer ud som en rund Hat med fremstaaende Bræmmer, hvilken formeentlig skal betegne en Hjelm. Mindre rimeligt synes det mig at antage for Hjelme de to krumme Spidse, som sees paa nogle faa Personers Hoveder, saasom T. 16 & 17 f. 43

Holmberg (S. 101) seer heri hornprydede Hjelme; men, da der blandt de mange Hundreder af Personer, som Helleristningerne fremvise, neppe er mere end 6 à 8 Mænd med saadanne Spidser paa Hovedet, er jeg mere tilbøielig til at ansee Hornene for Tilsætninger af Drengekaadhed. Dog maa det bemærkes, at Spid-

serne paa et Par Steder ere anbragte umiddelhart paa Skuldrene, uden noget mellemværende Hoved og synes i dette Tilfælde at være ufuldendte Hoveder, f. Ex. T. 24 f. 69. De Obscoeniteter, som nogle Steder ere anbragte, synes at sigte til Phallolatrie, hvorom jeg agter i et senere Foredrag at meddele Oplysninger.

Jeg haaber saaledes at have bragt det til en høi Grad af Sandsynlighed, at den store Masse af Figurer (henved 2000 Stykker ere afbildede hos Holmberg), som ere indristede paa Klippeflader og Stene her i Norden, ere Mindesmærker over Afdøde, hvis Hedenfart de symbolisk betegne.

Men de have neppe alene tjent som Mindesmærker; thi hvor de, som ved Kivike, Herrestrup og i Cumberland, vare anbragte inde i Gravhøiene, maa denne Hensigt være opgiven. Men man har sandsynligviis med dem tillige forbundet den Tanke, at der fra Billederne udgik de tilsvarende virkelige Gjenstande til Brug for de Hedenfarne. En saadan Anskuelse harmonerer med den Odin tilskrevne Lære, at hvad der brændtes paa Baalet med den Afdøde, kom ham til Nytte i Valhal. En lignende Troe har man truffet hos Mongolerne. Marco Polo beretter, at de (i det 13de Aarh.) brugte, tilligemed den Afdødes Lig at brænde Papirbilleder af Mennesker, Heste, Kameler, Mynter m. m. i den Tanke, at den Afdøde skulde erholde alle saadanne Ting i den anden Verden.[1]

Kors.

Paa nogle Steder ere Kors anbragte, blandt hvilke især er at mærke den Form med bøiede Arme, som jeg for nogle Aar siden har omhandlet i dette Selskab,[2] idet jeg paaviste, at det i Indien og Mellemasien fra Oldtiden af og indtil vore Dage er bleven anseet for at besidde en saare heldbringende Kraft, og at det rimeligviis af en lignende Grund findes anbragt paa mange i Norden fundne, i Oldtiden som Amuleter brugte, Guldbracteater.

Et saadant Kors er indristet i Klippen i Nærheden af Tossene Kirke i Sotenäs Härad i Bohuslehn og seer saaledes ud

[1] *Il Millione di Messer Marco Polo, illustr. da'l conte Baldelli Boni, I cap. 57.*

[2] *Vid.-Selsk. Forhandl. for 1858 S. 205 flg.*

T. 32 f. 102. $\frac{1}{24}$ St.

Et lignende Kors findes høit oppe paa en Klippevæg i Askums Sogn, yderst paa Sotenäs, af denne Form

T. 32 f. 107. $\frac{1}{24}$ St.

Lidt forskjellig herfra er et Kors indristet ligeover en Skibsfigur i en Klippe paa et i Gulmare-Fjorden udskydende Næs

T. 39 & 40 f. f. 141. $\frac{1}{20}$ St.

At dette Kors har faaet Plads, hvor Mindesmærker efter Afdøde ere anbragte, er ganske i Harmonie med dets Brug i Oldtiden. Det findes nemlig oftere i Bunden af Gravurner, fundne dybt i Jorden i Storgrækenland, paa en Gravurne fra Latiun og paa Gravurner, fundne i Tydskland, og paa en Engels og en Gravkarls Dragt som Ornament paa en Sarkophag (fra christelig Tid) i de romerske Katakomber.[1] I Bergens Museum opbevares Bunden af en i en Gravhøi paa Gaarden Voldmoen paa Lister funden Urne, og denne Bund har meeromtalte Kors indridset, som det synes, med et femoddet Instrument. I samme Museum opbevares derhos et Fragment af en Sølvplade paa Hove i Sogn, i Forening

[1] See *Dr. L. Müllers* Afhandling: *Religiøse Symboler af Stjerne-, Kors- og Cirkel-Form hos Oldtidens Kulturfolk*, i det kongl. danske Vid.-Selsk. Skrifter, 5te Række, hist. og philos. Afh. 3 Bind (1864) S. 118 flg. (S. 62 flg. i det særskilte Aftryk). Forfatteren giver heri en udførlig Fremstilling af dette Korses vidstrakte Brug, og paaviser, at det allerede flere Aarhundreder før Chr. F. var fra Phønicien kommen til Grækenland. Han antager, at det er et Symbol paa Guddommen. Jeg kan hertil føie, at Vaiçnavas eller de Hinduer, der dyrke Viçan som høieste Gud, anbringe Korset paa Leerkar, som de bruge ved sine religiøse Ceremonier. Vand af et saadant Kar stænkes eller stryges paa den Person, som bekoster Ceremonierne. Moor, Hindu Pantheon p. 401.

med Levninger af Beslaget paa et Træspand af den Art, som oftere brugtes som Gravurner. Paa denne Sølvplade er ligeledes samme Slags Kors anbragt.[1] Jeg har i den ovenciterede ældre Afhandling paavist, at Mongolerne bruge i visse Tilfælde at lægge det samme Kors, tegnet paa Papir, paa Brystet af Lig. Paa Mah-

Fuld Størrelse.

[1] Velvillig Meddelelse af forhenværende Overlærer ved Bergens Skole (nu Rector i Aalesund), Henrichsen.

nenberg ved Bützow, i Nærheden af Straffeanstalten Dreibergen har man paa en gammel vendisk Gravplads fundet en Spænde af Bronce, hvor samme Kors var anbragt paa den krumme Plade, som holder Naalen fast, naar Spænden er i Brug, altsaa vendte mod Brystet paa den Døde, hvis Klædning den havde holdt sammen.[1] En Deel af nogle paa Gaarden Øvre Berge i Lyngdals Prestegjæld (Christiansands Stift) i en Gravhøi fundne Sager er nylig indkomne til vort Universitets Museum. Foruden Jernsager af sædvanlig Art fandtes her et Stykke af et uldent Klædningsstykke, af fiin, tyk og fast Væv, nu lysbrunt af Farve, med to indvirkede parallele mørkebrune Striber, imellem hvilke det samme Kors ligeledes i Mørkebruunt er indvirket, og synes at have været gjentaget efter korte Mellemrum. Tøistykket seer saaledes ud (see foregaaende Side).

Hvorvidt det Klæde, hvoraf dette er en Levning har været et Ligklæde alene eller et af den Afdøde baaret Klædningsstykke kunde maaske have ladet sig bestemme, om nogen Sagkyndig havde været tilstede ved Gravens Aabning,[1] hvilket ikke var Tilfældet. Det er, saavidt vides, første Gang man (Ornamenterne paa den nys nævnte Sarkophag fraregnede) i Europa har fundet Korset anbragt paa et Klædningsstykke. Hvorimod man i Tibet oftere seer Tegnet paa Helgeners Bryst, og ligeledes paa Qvinders Skjørter.

Korsets Anbringelse paa Klippen i Bohuslehn tør derfor ansees som en Art Indvielse, som en Betegnelse af, at vedkommende Klippeflader vare hellige og stode under en eller anden Guds særegne Beskyttelse.

Den 7de April. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Lyngh fortsatte og sluttede sit i forrige philosophisk-historiske Classemøde paabegyndte Foredrag om Schellings dobbelte System.

Hr. Caspari talte om tre Symboler (Polemik mod Hammerich).

[1] *Jahrb. d. V. f. meckl. G. Jahr. 9 S. 393* og afbildet i Jahrg. 27 S. 179.

Den 21de April. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Realcandidat Guldberg meddeelte de af ham og Hr. Waage fortsatte Undersøgelser over den kemiske Affinitet.

Forfatterne havde undersøgt Syrers Virkning paa Metaller, navnlig Svovelsyren og Saltsyren ligeoverfor Zink. Den Vandstofmængde, der udvikledes i Tidsenheden, anvendtes som Maal for den virkende Kraft. Kurver forevistes til Oplysning om de forskjellige Syrers Virkning. Forfatterne haabede ved fortsatte Studier i denne Retning at finde en Methode til at bestemme to opløste Stoffers gjensidige Indvirkning.

Hr. Waage meddeelte, at han ved Hjælp af den af Professor Chydenius for et Par Aar siden offentliggjorte Methode til Paavisning af Thorjord (Fældning med undersvovlsyrligt Natron) havde med Sikkerhed paavist Thorjord i følgende Mineralier fra Hiterø:

Gadolinit, Orthit, Monazit, fremdeles i et Mineral, hvoraf han i afvigte Sommer fandt omtrent 500 gram og som ifølge en foreløbig Analyse omtrent har Euxenitens Sammensætning, men hvis Egenskaber forøvrigt har megen Lighed med Polykras. Han vovede ikke med Bestemthed for Øieblikket at afgjøre, om dette Mineral var *Euxenit eller Polykras,* eftersom der endnu ingen kvantitativ Analyse er foretagen af Polykras.

Endelig havde han paavist Thorjord i et orthitlignende, kiselsyrefrit og titansyreholdigt Mineral fra Hiterø, som efter en kvalitativ Analyse kunde være *Æschynit.*

Den 3die Mai. Almindeligt Møde.

Præses meddeelte Beretning om Selskabets Virksomhed i det forløbne Aar 1864. Han erindrede med nogle Ord et nylig afdød Medlem af Selskabet, Lector Thaasen, og gav en kort Skitse af hans Liv og Virksomhed.

Hr. Faye holdt et Foredrag om den generelle Hygiéne.

Den 19de Mai. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe mindede om, at han for fire Aar siden havde godtgjort, at det skandinaviske Vægtsystem i Middelalderen, forskjelligt fra de øvrige europæiske Staters, var eensartet med det i Sydindien i vore Dage sædvanlige: at ikke alene Vægteenhedernes indbyrdes Forhold var det samme, men at ogsaa de corresponderende Vægteenheder havde omtrent samme Tyngde:

1 Mark = 1 Çer
1 Øre = 1 Pala og
1 Ørtug = 1 Tola (forhen Karsha).

(See Vid. Selsk. Forhandl. 1861 S. 96 flg.)

I en senere Afhandling: Om Ørtug eller Tola (Vid. Selsk. Forh. 1862 S. 168 flg.), paaviste han, at man i Skandinavien i 10de til Begyndelsen af 13de Aarh., ved Veining af ædle Metaller benyttede kugleformige Vægtlodder, som i to modstaaende Poler vare afplattede og paa hver af de to Flader havde smaae Cirkler, som angave Antallet af de Ørtuger, hvert Lod veiede. Han sammenstillede dermed den Kjendsgjerning, at den til Ørtugen svarende Tola (af samme Tyngde som Rupi'en) den Dag idag i Indien bruges som Hovedvægteenhed ved Veiningen af ædle Metaller, og at den er den eneste, hvorefter Regnskaberne ved Mynten i Calcutta aflægges. Nogen Undersøgelse om det ældste indiske Vægtsystems Forhold til Nutidens havde, da H. udgav sine Afhandiinger, ikke ført til noget Resultat, hvorfor han dengang hovedsagelig havde sammenlignet Øren og Untzen i forskjellige europæiske Stater med Pala'en i forskjellige indiske og derved fundet, at deres Vægt vel varierede, men dog i begge Verdensdele holdt sig omtrent inden de samme Grændser. Nu derimod har en engelsk Archæolog, E. Thomas, som især har gjort sig bekjendt ved Afhandlinger om den ældre indiske Numismatik, nylig udgivet en Afhandling om Indiens ældre Vægtforholde,[1] og er deri kommen til det Resultat, at den ældste Vægt-

[1] *Ancient Indian weights — i Numismat. Chron. 1864 p. 40 flg. 114 flg.*, ogsaa indtagen i *The Jour. af the Asiat. Soc. of Bergal 1864 No. 3 p. 251 flg.*

eenhed var Karsha, men senere blev kaldet Tola, at den ældste Mynt var en Kobbermynt, kaldet Karshapana (d. e. en Pana eller Penning, vægtig en Karsha), og at Karsha'en i Tyngde svarede til 140 Troy grains eng. Vægt. Reducerer man de 140 Tr. gr.[1] til norske Æs, faar man 158,8 Æs. Og denne Vægt ligger saa nær den oldnordiske Ørtug, at man ikke lettelig kan tvivle em en historisk Forbindelse imellem dem. I sine ældre Afhandlinger har H. beregnet den norske Ørtug til 156 Æs, men udtrykkelig tilføiet, at Beregningen støttede sig til Vægtlodder, fundne i en Gravhøi paa Ringerige, hvilke vare noget beskadigede, saa at deres oprindelige Vægt var noget reduceret og suppleret efter Skjøn. Fuld Nøiagtighed kunde derved ikke opnaaes. Senere er ved Afskrifter af Documenter i det pavelige Archiv den norske Mark i Middelalderen beregnet til 3782,8 Æs, hvorefter Ørtugen bliver = 157,6. Denne Beregning har nylig fundet en kraftig Støtte i Vægten af to Pengeringe, som for nogen Tid siden ere indkomne i Universitetets Museum blandt flere Guldsager fra hedensk Tid. Disse Ringe veie nemlig respective 1420

[1] I den ældste indiske Lovbog (der i sin nuværende Form antages at være mindst 200 Aar ældre end Christi Fødsel. See *Prinsyn-Ind. Antiqv. I p. 222–23*), hvilken tillægges en Manu, siges, at den gamle Sølv-Dharana ell. Purâna veiede 32 Rati, og en gammel Commentator tilføier, at en Karsha veiede 80 Rati. Men Rati, som er Frøet af Planten, Abrus precatorius, har i forskjellige Egne af Indien ikke samme Tyngde. E. Thomas har derfor, for at udfinde, hvilken Vægt man i gamle Dage tillagde Rati'en, sammenlignet ældre og nyere Mynter. Nu har man gamle stemplede Sølvstykker, der veie indtil 55 grains eng, Tr. w. og Kobbermynter af Ramadata (der antages ældre end Christi Fødsel) vægtige 137,5 Tr. gr. og halve Do. vægt. 70 Tr. gr.; og under de sildigere Mohammedanske Herskere vare de tilsvarende Vægter respective 56 og 140 Tr. gr., hvilke altsaa skulde svare til 32 og 80 Rati.

$$\text{Altsaa } 56 : 32 = 1{,}75 : 1 \text{ og}$$

$$140 : 80 = 1{,}75 : 1$$

hvorefter altsaa 1 Rati maa antages i ældre Tid at have veiet 1,75 Tr. gr. Ligesom Kobbervægten, Karsha, saaledes angives den gamle indiske Guldvegt, Suvarna, ligeledes til 80 Rati, altsaa 140 gr. Tr. w. Underafdelinger af Karsha vare $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{8}$, ligesom Ørtugen i Sverige og tildeels i Norge deeltes i 8 Peninger.

og 1415 Æs og ere ved tre indslagne Ringe i Enderne betegnede som Treøresringe. Ørtugens Vægt eller Niendeparten af disse Ringes bliver da 157,5. Denne Vægt ligger den gamle indiske Karsha's (158,8) saa nær, at man tør antage, den med Datidens mindre fuldkomne Vægtredskaber ikke har kunnet bemærkes. Der er saaledes al Grund til at antage, at denne ældgamle Vægteenhed er fra et fælleds Hjemsted i Mellemasien naaet op til Skandinavien i Nord og til Indien i Syd — en Conjectur, som H. allerede i sin ovennævnte ældre Afhandling (S. 116) fremsatte.[1]

Hr. Monrad talte om Fichtes „omdannede System" og beslægtede Phænomener.

Prof. *Aubert* foreviste en ægyptisk Tetradrachme, tilhørende Universitetets Myntsamling, som bestyrker en Hypothese, fremsat af Lenormant i hans prisbelønnede Skrift om de ægyptiske Kongemynter. Lenormant antog (cf. C. Stuve „Bemerkungen zu den Münzen der Ptolemæer. Progr. Osnabrück 1862. p. 21) til at forklare Tallene paa de ægyptisk-cypriske Mynter (fra 2—54) en cyprisk Æra regnet fra 296 f. Chr., da Cypern ved Slaget ved

[1] I vort Universitets Myntsamling haves to Stykker japanesiske Sølvmynter (egentlig smaae fiirkantede Sølvplader af bestemt Vægt, der bruges i Betalinger), hvilke have næsten samme Vægt som den norske Ørtug, (156 à 157,6 Æs) og $\frac{1}{4}$ Ørt. (39 Æs), nemlig respective 156 og 38 Æs. — Denne Overeensstemmelse lader sig lettest forklare ved Paavirkning fra Indien, hvis Rupier fra de sydlige Stater i Vægt svare meget nær til den norske Ørtug (Sml. Vid. Selsk. Forhandl. 1861 S. 100). Det er nemlig paafaldende, at Vægten af de japanesiske Pengeplader af Sølv ikke passer til det i Japan ellers brugelige Vægtsystem. Thi den jap. Catti = 60,48 fr. grammer, deles i 16 Tael; hver T. altsaa = 3,78 fr. gr., og en T. i 10 Mas; hver Mas altsaa = 0,378 gr. Men Sølv-Mynterne (vi ville kalde dem saa) danne hverken noget afrundet Multiplum eller en i hele Tal udtrykt aliqvot Deel af Vægteenhederne. Den største, Itaganne, veier nemlig 62 Mas og Nandioginen $7\frac{1}{2}$ Mas = 28,35 fr. gr.; Kodama = 1,9 Mas = 7,26 fr. gr. o. s. v. Ligesom den ovennævnte største Mynt i vort Univ. Samling svarer til Ørtugen, saaledes svarer Nandioginen til den norske Øre, der i Middelalderen veiede 27 fr. gr.

Citium atter kom under Ægypten. Det sidste Aar, som findes noteret: 54 (LNΔ) falder regnet fra 296 f. Chr. i Ptolemæus III Evergetes's 5te Aar (hos Stuve falsk: „4de Aar"). Denne bragte igjen den gamle (ægyptiske) Vane, at datere offentlige Acter og Monumenter efter Regentaar, ogsaa ved Mynter til Anvendelse og skjød saaledes den cypriske Æra tilside. „Begge Tidsregninger forenede findes paa en „sjelden" Tetradrachme med Aarstal LN og, adskilt ved en Stjerne, derunder A ɔ: den cypriske Æras 50de og Euergetes's 1ste Aar (Ptolemæus Euergetes fra 246 f. Chr. — 221 f. Chr.)" Denne Mynt, siger Stuve, som tilhørte den k. k. østerrigske Generalconsul von Hubers Samling, er nu i Paschaen af Ægyptens Besiddelse. Det sidste er ikke Tilfældet, da den i November 1862 blev kjøbt i London til vort Universitets Myntsamling hos Mynthandler Curt, der utvivlsomt har faaet den ved den i samme Aars Juni Maaned i London afholdte Auction over von Hubers Samling. (Cf. Katalogen over denne No. 996. Sammenlign ogsaa Grote Münzstudien 2 B. „Studien zur Munzkünde der Lagiden" af Dr. med. Schledehaus p. 878, som ogsaa nævner den samme Mynt, som Exempel paa Anvendelse af begge Tidsregninger (den cypriske Æra og Euergetes's Aar) og udtrykkeligt siger, at Mynten tilhører Generalconsul von Hubers Samling).

Hr. Cand. J. Lieblein fremviste og forklarede de ægyptiske Oldsager, som findes i Universitetets ethnografiske Museum.

Vort ethnografiske Museum besidder nogle ægyptiske Oldsager; de ere følgende:

2 Ligkister af Træ, forsynede med Indskrift. Den mindste af Ligkisterne, hvori Liget endnu findes, er vel vedligeholdt; den største derimod, som af Museets nuværende Bestyrer blev forefunden liggende i Stumper, er af ham med stor Omhu sat sammen og befinder sig nu i en taalelig Tilstand.

12 Gravfiguriner, de 10 forfærdigede af Ler og udvendig emaillerede, de 2 af Træ.

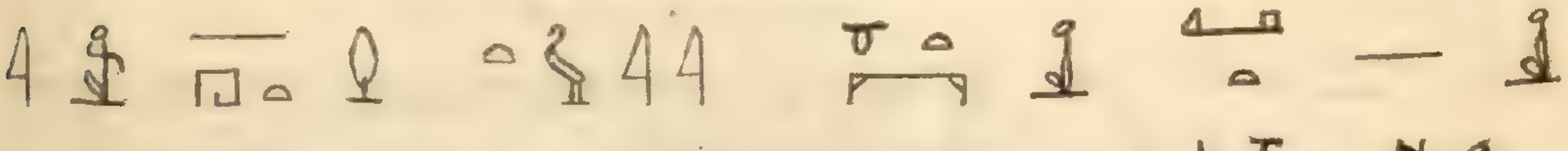
7 Gudefigurer og 3 hellige Dyr.

1 Papyrus- og 1 papyriseret Lærredsfragment.

Fragmenter af adskillige Sager, forefundne i Grävene.
Den første Ligkiste har følgende Indskrift:

ⲭⲟⲧ ⲁⲛ ⲟⲩⲥⲓⲣⲓ ⲛⲟⲩⲧⲣ ⲛⲏⲃ ⲏⲗ ⲁⲁⲉⲩ

Dictum ab Osiride deo, domina domus Aaeu



ⲁ ⲛⲟⲩϥⲉⲧ ⲧⲁⲓ ⲛⲟⲩⲧ ⲧⲏ ⲛⲟⲩⲧ ⲛ-ⲁ

O sycomore hæc (τῆς) Nout! Da mihi

ⲙⲟⲩ ⲛⲓϥⲉ ϩⲉⲗⲗ ⲧⲱⲛ ⲁⲛⲟⲕ ⲥϩⲱⲛ ϩⲉⲥ

aquam, flatum ad surgendum. Ego appropinqvo ad sedem

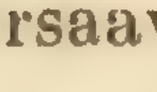
ⲧⲁⲓ ϩⲣϩⲧ ⲧⲛⲛⲧ

hanc in urbe Unnu.

. . . . .

I det Følgende af den hullede Indskrift findes den sædvanlige Formular angaaende Dødningeofret. Da den forekommer saa overordentlig hyppig paa de ægyptiske Gravmonumenter, finder jeg det ufornødent at opholde mig ved den. Derimod skal jeg dvæle lidt ved den gjengivne Del af Inskriptionen, der indeholder det 59de Kapitel af Rituel funeraire, dog med nogle Afvigelser fra den Redaktion af samme, som Turiner-Papyrus'en giver. Jeg har understreget i den koptiske Transkription alle de Ord af den hieroglyfiske Text, som gjenfindes i den koptiske Litteratur, og man vil deraf se, at med Undtagelse af Proprierne næsten Alt er almindeligt Koptisk. Oversættelsen i sin Helhed er derfor ikke underkastet nogen Tvivl; det er blot det Sted, som afviger fra Turinertexten, hvorom jeg er usikker. Specielt skal jeg nævne , hvilket jeg har opfattet som et ideografisk Tegn for Ordet

, der i Papyrus Harris forekommer i den for-

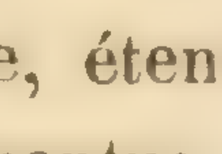
kortede Form  . Forsaavidt min Fortolkning af dette Tegn skulde være rigtig, vilde vor Ligkistes Text paa en tilfredsstillende Maade udfylde Turinertexten, som paa dette Sted har

, hvilket neppe giver nogen god

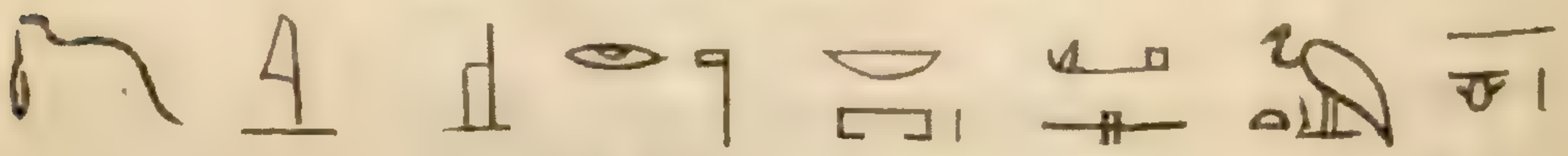
Mening. Herved vil jeg dog ikke lade ubemærket, at ogsaa kunde tænkes at være malt urigtig paa vor Ligkiste istedetfor , som i saa Fald maatte være et, forresten overflødigt, Initial til det følgende Ord anok.

Hvad forøvrigt angaar Betydningen af Ordet

(tonnu), der forekommer paa saamange Steder og i saamange Bemærkelser, f. Ex. croissance, pousse, étendue, longeur, espace etc. samt: quis, ubi, unde; qualis, quantus; quisque, quot, maa det efter min Mening antages for givet, at det er radikalt beslægtet med det koptiske ⲧⲱⲛ, surgere, resurgere, surrectio, resurrectio, med hvilken Betydning Determinativet, den flyvende Fugl, fortræffelig passer, og at det dernæst paa Grund af Lydligheden er bleven anvendt som grafisk Betegnelse for det homofone, men sandsynligvis forskjellige koptiske Ord ⲧⲱⲛ, ubi, unde, etc.

 kommer af ⲥ causativum og ⲭⲱⲛ → appropinquare, altsaa egentlig: facio ut appropinquem; Chabas oversætter det i Pap. Harris: se poser, reposer, s'arrêter uden dog at anføre det koptiske ⲭⲱⲛ.

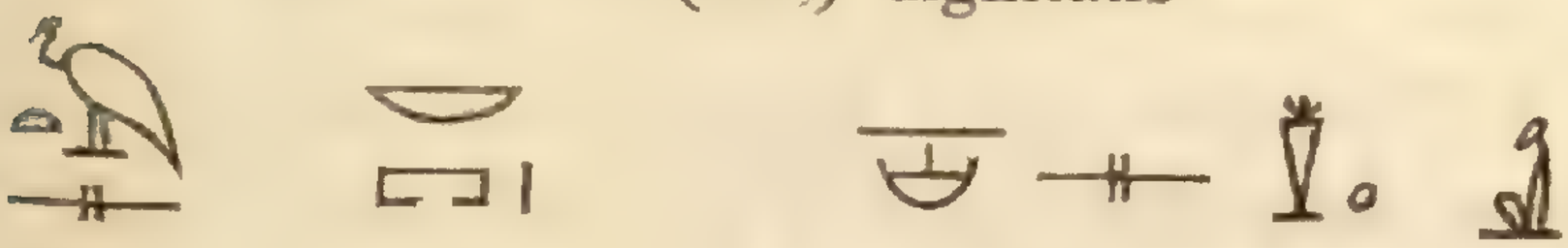
Den mindste Ligkiste har følgende Indskrift:



Dictum ab deo Osiride, domina Tismutenhets,

filia custodis portæ in domo auri Amonis Ho-

tepamon, (qui est) filius ejusdem (viri) dignitatis Petenef justi dicti

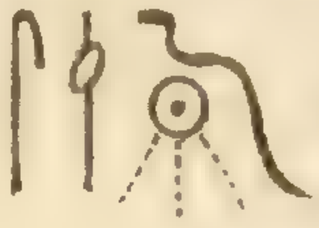


Mater ejus domina Nehemsbast.

„Tale af Guden Osiris, Herskerinde i Huset, Tismutenhets, Datter af Dørvogteren i Amons Guldhus Hotepamon, (som er) Søn (af Manden med) samme Titel (: Dørvogter etc.) Petenef, den retfærdiggjorte. Hendes (Tismutenhets) Moder (er) Husfruen Nehemsbast“: Herefter skulde Talen følge, saaledes som vi have seet paa den først omtalte Ligkiste, men den er udeladt formodentlig af Mangel paa Plads. Ligkisten tilhørte altsaa Husfruen Tismutenhets, hvis Fader, Bedstefader og Moder ere navngivne. Husfruen Aaeu, som har ligget i den største Ligkiste, var vistnok beslægtet med Tismutenhets, da dennes Fader ogsaa er omtalt med sit fulde Navn og Titel paa Aaeu's Ligkiste, uden at man dog paa Grund af Hullene i Indskriften kan se, i hvad Slægtskabsforhold han stod til den Sidstnævnte. De to Ligkister maa være komne fra en og samme Familiegrav.

Enhver Afdød blev identisk med Osiris, hvilket er Grunden til, at den Døde her, som ellers altid, kaldes „Guden Osiris“ endogsaa naar Vedkommende var en Kvinde. Titelen „den retfærdiggjorte,“ der svarer til vort “salig“, har Hensyn til, at Mennesket efter Døden fremstilledes for Gudernes Domstol og maatte af sine Dommere erklæres for retfærdig, førend han kunde indgaa i Samfund med Gud.

De 12 Gravfiguriner, som i Samlingen ere betegnede med No. 64—75 inklusive, ere Billeder af de Afdøde opstillede i Gravene. De kaldes paa Ægyptisk Uschabti (Varianter Schuabti, Schabti, Schabt, Schtib) og fremstille de Døde under den forvandlede Skik-

kelse, som de iklædtes, naar de paa sin underjordiske Vandring kom til en Mark, de skulde opdyrke, førend de kunde komme videre paa sin Vei til Maalet. Denne Marks Navn Aalu har man sammenlignet med Grækernes ἠλύσιον, der ogsaa var en Mark, Slette (πεδίον). Som disse Figurer vise, fremstilledes de Døde under den her angivne Funktion i en omviklet Mumieskikkelse, ud af hvilken kun Hovedet og lidt af de over Brystet korslagte Arme komme tilsyne. I Hænderne holde de saadanne Hakker, som Ægypterne pleiede at bruge ved sit Markarbeide, samt et Toug, der gaar over Skuldren og holder en Pose Sædekorn paa Ryggen; dette var Ting, som naturligvis vare uundværlige ved Bearbeidelsen af den underjordiske Mark. Disse Figuriner have alle sædvanligvis en Inskription, som strækker sig nedover paa Forsiden fra Brystet til Fødderne. Franskmanden Chabas har i et eget Skrift: Observations sur le chapitre VI du Rituel égyptien, 1863, og Englænderen S. Birch i en udførlig Afhandling, optaget i Zeitschrift für ägyptische Sprache und Alterthumskunde, 1865, omhandlet disse Figuriner og deres Inskriptioner. Indskriften indeholder i sin fuldstændigste Form en mere eller mindre afvigende Redaktion af det 6te Kapitel af Rituel funeraire. De korteste Indskrifter, som f. Ex. alle de herværende med Undtagelse af No. 64 og 65, angive blot den Afdødes Titel og Navn og tildels Herkomsten med Ordet  = „straale, skinne“ foran. Idet jeg nedenfor agter at komme tilbage til No. 64 og 65, skal jeg strax give en Oversættelse af de øvrige Figuriners Indskrift.

No. 66 a: „Straaler Osiris (d. e. den Afdøde) Ra-uah-het (den Afdødes Navn) født af (Moderen) Ta-hetor, den retfærdiggjorte.“

No. 66 b tilhører samme Person og har samme Indskrift.

No. 67 ligeledes, men Indskriften staar bag paa Ryggen.

No. 68 mangler, saavidt sees, Indskrift.

No. 69. Indskriften ulæselig.

No. 70. „Straaler Osiris, Præsten og Hierogrammaten i Amons Hus, Hor-m-chib-ha, den retfæriggjorte.“

No. 71. „Straaler Osiris, Horus, født af Ra-uah-het, den retfærdiggjorte.“

No. 72 og 73. Indskriften ulæselig.

No. 74. „Straaler Osiris, Herskerinde i Huset, Amons Præstinde, Mut-m-uau, den retfærdiggjorte.“

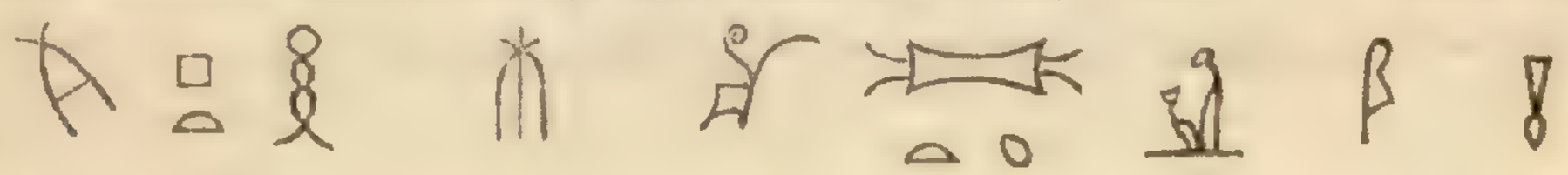
No. 75. Indskriften ulæselig.

De to sidstnævnte Figuriner ere af Træ; de øvrige ere emaillerede Lerfigurer med blaa, grøn eller hvid Farve.

No. 64 og 65 have en længere Indskrift, der, blot med Undtagelse af nogle Varianter, er ligelydende i begge. Begyndelsen indeholder samme Formel, som de ovenfor omtalte; men derefter følger et Afsnit, der er lig Texten i 6te Kapitel af Dødsbogen. Den hele Indskrift lyder:

ⲥⲁϩⲧⲉ ⲟⲩⲥⲓⲣⲓ ⲛⲟⲩⲧⲣ ϩⲟⲛ ⲥⲉⲙ ⲧⲁϩ ⲣⲁ ϩⲉⲧ

Lucet Osiris (sacerdos) divinus servus, sem Uah-ra-het,



ⲙⲓⲡⲧⲁϩ ⲙⲉⲥ ⲛ ⲛⲉⲓⲑ ⲙⲁ ϩⲣⲟⲟⲩ

Miptah, natus e Neith, justa dicta.

ϫⲟⲥ-ϥ ⲁ ⲧⲱϣⲁⲃⲧⲓⲟⲩ ⲁⲡⲛ ⲁⲣⲓ ⲙⲡⲧⲧ

Dicit ille: O Uschabtiu hæc! facite (me) aptum

ⲣ ⲓⲣⲓⲧ ⲕⲱⲧ ⲛⲓⲃ ⲓⲣⲓ ϩⲉⲙⲙⲉ

ad faciendos labores omnes, (qui) fiunt in

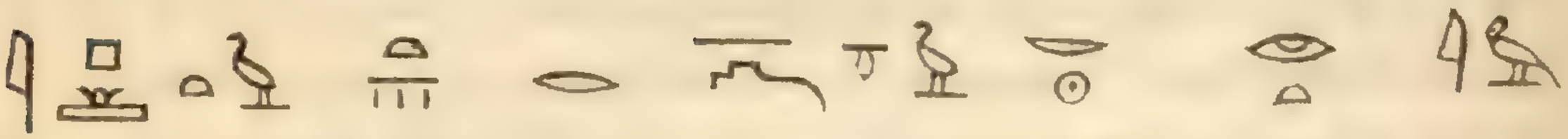
ⲛⲟⲩⲧⲣⲕⲁⲣ ⲉⲓⲥⲧ ϩⲓⲟⲧⲉ ϩⲟⲟⲩ ⲁⲙⲙⲙⲉ ⲥⲁ

Noutrkar. Ecce, percussi malum ut vir

[1] Ved en Feil staar i Orginalen 𓎛 istedetfor 𓎡

ρ κερττq ee aK κa τπτ

virtutis suæ. Curate me, vos!

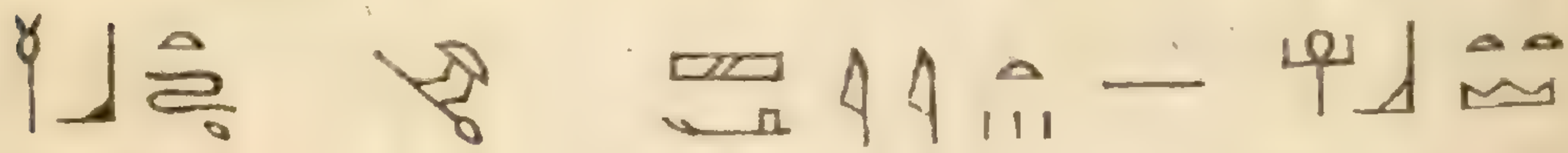


ωπττ τπτ ρ nατ nιß ιρι aee

apti vos in tempore omni (ad) faciendum ibi

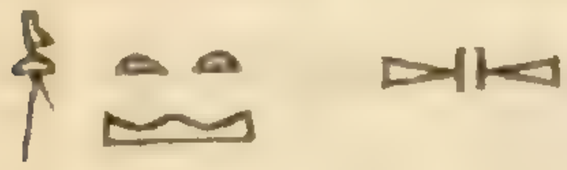
ρ cρωτ cωωγε ρ cμεq ωor

in conserendo agro, in faciendo plenos aquæ



τBοτ qεn qcωι n ειεBτ

rivulos ducendo cursus aquarum in orientem (et)



εωεnτ τεc

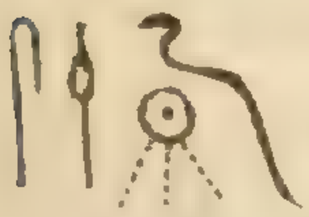
occidentem vicissim.

„Straaler Osiris, Præsten, Psametiks Sem, (Præst), Miptah, født af (Moderen) Neith, den retfærdiggjorte. Han (Miptah) siger: O, disse Uschabti! Gjører mig skikket til at udføre alle de Arbeider, som skulle gjøres i Nuter-kar (Underverdenen). Se! jeg har tilbageslaaet Onderne som en Person i sin Kraft. O, drager Omsorg for mig, I (Uschabti!) I ere til enhver Tid skikkede til at arbeide der med at tildyrke Agren, (og) med at fylde Kanalerne med Vand ved at føre Oversvømmelsesvandet afvexlende mod Øst og Vest.“

Disse Gravfiguriner, hvoraf der af Slægtningerne nedsattes flere i Graven, skulde gjøre den Afdøde skikket til at udføre Markarbeidet paa Sletten Aalu. Denne, saavelsom alle religiøse og mythologiske Texter, frembyder mange Vanskeligheder for For-

tolkeren. Jeg meddeler her nogle filologiske Anmærkninger, dels for at retfærdiggjøre Forklaringen af et Udtryk, hvori jeg afviger fra mine Forgjængere, dels for at give en Prøve paa ægyptologisk Filologi. Alle de understregede Ord gjenfindes i det koptiske Lexikon; den største Del af Texten er altsaa rent Koptisk. At desuagtet Fortolkningen er vanskelig ligger i Indholdets Dunkelhed, og i den Omstændighed, at et og andet hieroglyfisk Ord undertiden kan henføres til et Par forskjellige koptiske Rødder, samt endelig i den hieroglyfiske Syntaxs Ufuldstændighed, hvilket især i dunkle Texter forvolder Bryderi.

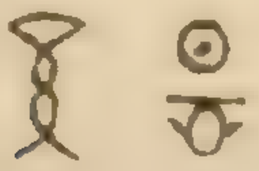
Jeg skal nu gjennemgaa den hele Text og blot overspringe de Ord, der ere saa fuldstændigt koptiske, at derom ikke kan siges Andet end at henvise til disse, hvilket er gjort ved den understregede Transkription.

 = s-het' af s causativum og het', hvid, skinnende hvid; svarer til det Koptiske ⲥⲁϩⲧⲉ, (ⲥⲁ causativum og ϩⲧⲉ, cf. ϩⲟⲧⲗⲧ, primus, princeps) ignem alere, accendere; s-het' er altsaa: bringe til at skinne, til at lyse. Her er intet Object, altsaa Verbet intransitivt: bringe Omgivelsen til at skinne = udstraale Lys = skinne, straale.

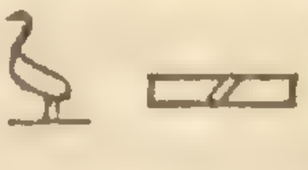
, nutr (det koptiske ⲛⲟⲧⲧⲉ med udfaldt r i Enden, som ofte findes Exempel paa) Gud, guddommelig.

, hon, Tjener (kopt. ϩⲟⲛ, servus, minister). Nutr hon altsaa: guddommelig Tjener = Præst.

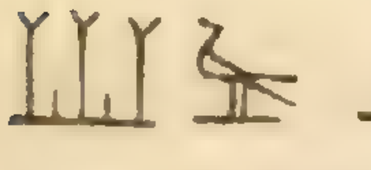
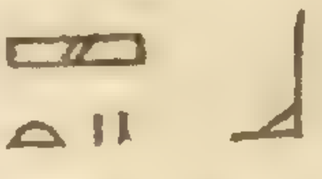
, sem, høi Præsteværdighed; i denne Betydning findes Ordet, som rimeligt er, ikke i den koptiske Litteratur, der alene er af kristeligt-religiøst Indhold. Imidlertid synes ⲥⲙⲟⲩ, benedicere, benedictio at staa i Forbindelse med det.

 er det første Skjoldnavn for Psametik 1ste og Apries;

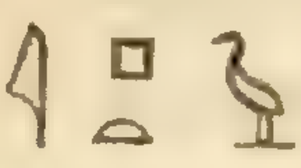
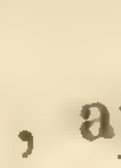
sandsynligvis er her den første ment. Kongerne bleve efter sin Død dyrkede som Guder; Miptah, hvem vor Figurin tilhørte, var altsaa Psametik den 1stes Sem, eller Ypperpræst ved hans Tempel. Herved er den omtrentlige Alder af nærværende Figurin angivet: den maa være fra omtrent 600 f. Chr. Det var nemlig blot enkelte, meget fremragende Konger fra Ægyptens Glandsperioder, som gjennem en længere Tid bleve dyrkede. Psametik 1ste blev derimod visselig ikke dyrket efter det saïtiske Dynastis Ophør.

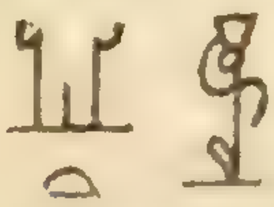
Af de følgende Ord gjenfindes alle, med Undtagelse af Proprierne, i det koptiske Lexikon indtil  , uschabti.

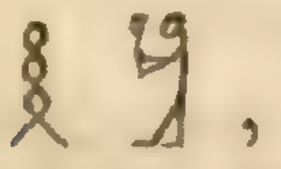
Af dette Ord findes mange Varianter: , chuabti;

 , chabt; , chabti og  , schtib.

Det angiver det ægyptiske Navn paa saadanne Gravfiguriner, som de her omhandlede, og paa den Forvandlingsform, som de fremstille. Hr. Chabas har sammenlignet det med Roden til de koptiske ⲱⲉⲃⲧ, ⲱⲉⲃⲓⲉ, ⲱⲓⲃⲧ, ⲱⲟⲃⲉ, ⲱⲱⲃⲧ, etc., mutare, commutare.

 , ap-tu, Particip af Verbet  , Kopt. ⲱⲡ, numerare, existimare, æstimare.

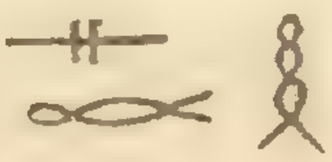
 maa læses kat, ikke ka, som Chabas mener; Udlyden *t* er sikkerlig radikal, og kat følgelig identisk med det koptiske ⲕⲱⲧ, ædificare, construere. En anden Sag er det, at det hieroglyfiske Ord bruges i den mere almindelige Betydning, at arbeide overhoved, medens det koptiske bruges mere specielt om at bygge.

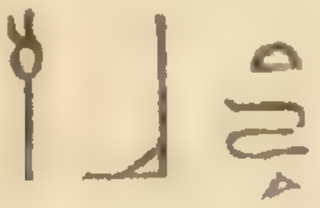
 , ha, betyder slaa, hvilket Determinativet sætter udenfor al Tvivl; det er radikalt beslægtet med det koptiske ϩⲓ, terere, ϩⲓⲟⲧⲉ, percutere, og ϩⲉ, cadere.

, hu, Onde; Kopt. ϩⲟⲟⲩ, malus esse, malum.

etc.: „som en Person i sin Kraft. O, drager Omsorg for mig!“ Denne Frase er usikker og kan ikke godtgjøres med Henvisning til det Koptiske. Jeg har fulgt Chabas i Oversættelsen og ved ingen bedre Fortolkning at foreslaa.

, s-rut (af *s* causativum og rut = Kopt. ⲣⲱⲧ, germinare) bringe til at spire, frugtbargjøre.

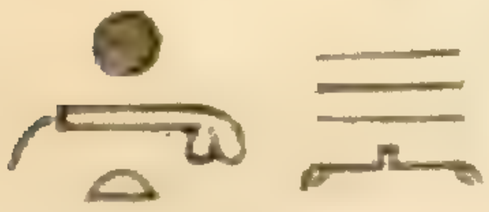
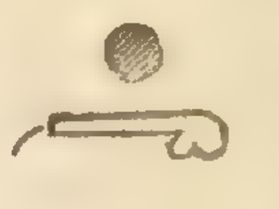
 , s-meh (af *s* caus. og meh = Kopt. ⲙⲉϩ, implere) gjøre fuld, fylde.

 , ubu-t, Kanal. Det kopt. ⲃⲱ, canalis, rivulus, er sandsynligvis det samme Ord, uagtet det mangler Anlyden *u*. Saavel det hieroglyfiske, som det koptiske ere idetmindste begge Femininer.

fremstiller to Arme holdende en Aare og betyder ro, seile, reise, føre; det lyder chen og staar vel i Forbindelse med det kopt. ϩⲉⲛ, movere se, recedere eller ⲥⲱⲟⲩⲛ, pellere, propellere (navem).

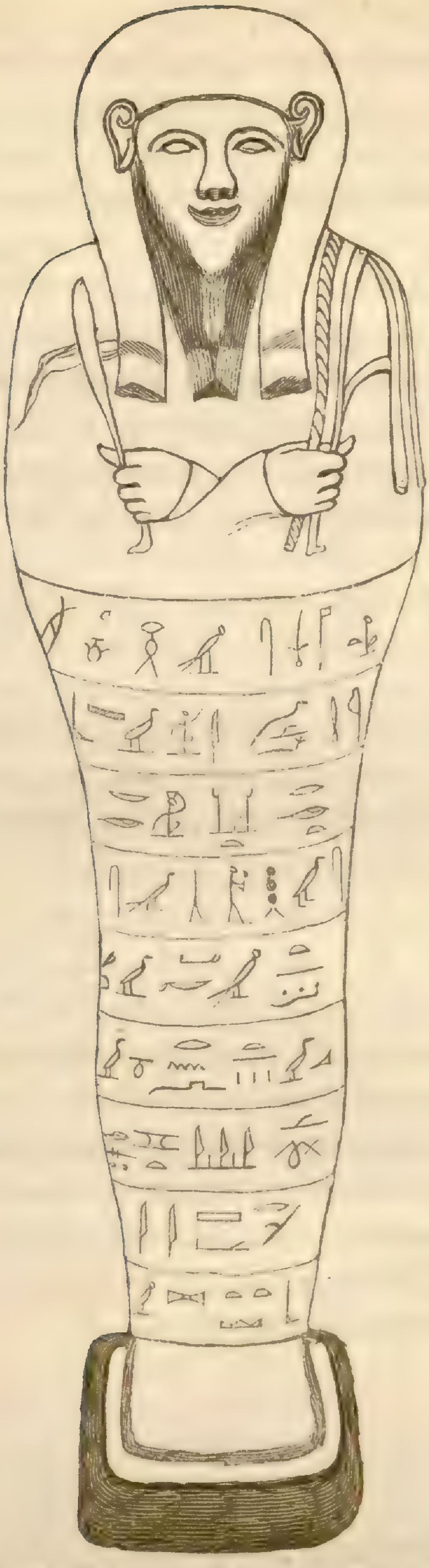
, schai, oversætter Hr. Chabas med Sand, idet han sætter det ligt med ⲩⲱ, arena. Men dette giver ingen god Mening, og Chabas's Forklaring af Stedet er visselig noget tvungen. Mig forekommer det langt simplere og naturligere at henføre det hieroglyfiske Ord til det koptiske ϩⲓⲱⲓ, cursus aquarum, irrigator, ϩⲟⲓ, aquæductus, canalis, ϩⲓⲟⲟⲧⲉ, fluctus. Muligens er blot en fuldstændigere Form

for , der ifølge Hr. Brugsch's Bevis betyder: inondation og dernæst saison de l'inondation. og ere Tegn for samme Lyd og ombyttes med hinanden, hvorpaa vi ovenfor have seet et Exempel i Varianterne og

Der kan ikke hentes nogen Indvending herimod fra den Omstændighed, at jeg har sat - Lyden lig ϩ- Lyden; thi de forskjellige Strubelyd ombyttes paa mangfoldig Maade med hverandre: i det Koptiske er ϣωλκ = ϩωλκ, plectere;  er lig ϩⲙⲟⲧ, gratia, men  = ϣⲟⲙⲧ, tres; ligeledes er = ϩⲱⲛⲧ, appropinquare, accedere, men = ϣⲱⲛϥ, conjunctio, og saaledes ofte. Hvad endelig angaar Determinativet o o o, som sædvanlig angiver Gjenstande henhørende til Mineralriget, saa have vi det i vor Text ikke; thi her staar, som man ser, Pluralistegnet III; i Turinerpapyrus'en staar . . ., der ligesaa gjerne kan være III som o o o, og i de andre Exemplarer af denne Text er muligens det samme Tilfældet.

Paa modstaaende Side findes Afbildning af Gravfigurinen No. 64.

Fragmentet af det papyruserede Lærred indeholder Afbildning af to af de fire Dødsgenier. Figuren med et Hippopotamus-Hoved heder Hapis, saaledes som ogsaa den vedføiede hieroglyfiske Legende angiver; den anden med et Høgehoved er Kebsenef, hvilket Navn dog her ikke er vedføiet. De to manglende Dødsgenier hede Amset, der fremstilles med Menneskehoved, og Tiumutef, som har Chakalhoved. De fire Dødsgenier ere altid tilstede ved Dommerscenen i Underverdenen, som enhver Fremstil-

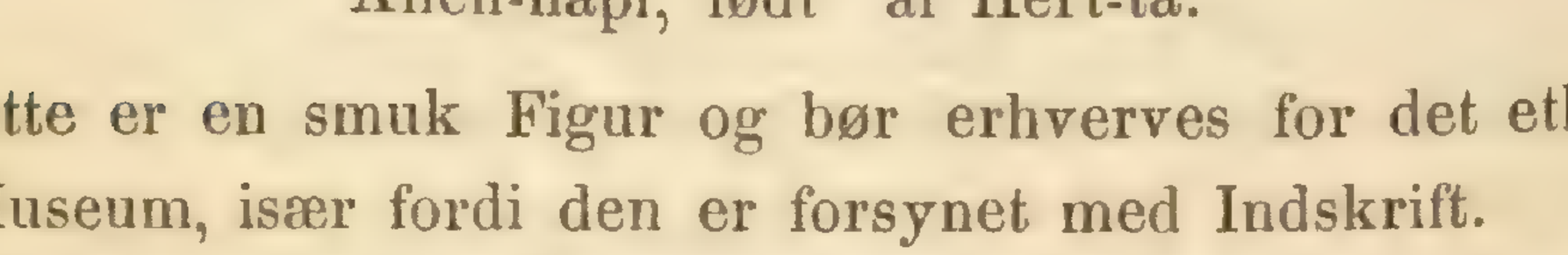


Gravfigurin No. 64 fra Christiania Universitets ethnografiske Samling.

ling af denne viser. Ellers forekomme ogsaa Figurer af dem i Form af Laag paa fire Urner, som indeholde forskjellige balsamerede Dele af de menneskelige Indvolde, som Hjerte, Lunge etc. Dersom dette Fragment er ægte, har det sandsynligvis tilhørt Afbildningen af en Dommerscene i Underverden.

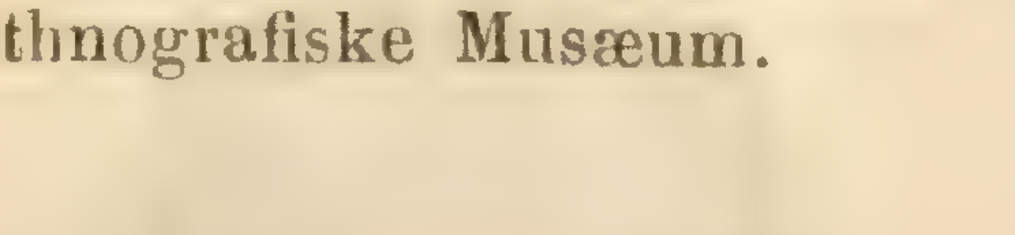
Om de øvrige ægyptiske Sager er der Intet at sige. Papyrusfragmentet indeholder knap et eneste helt Ord, og Gude- og Dyrefigurerne have ingen Inskription.

Ved denne Leilighed skal jeg omtale et Par ægypfiske Figurer i privat Besiddelse. Den ene, der tilhører Hr. Cand. Søgaard, fremstiller den unge Horus, Harpokrates, som Grækerne kaldte ham. Gudens Navne findes paa den ene Side af Foden:



Horus den unge, den store Gud, Søn af Isis.

Paa Fodens anden Side staar Navnet paa den Person, som har ladet Figuren forfærdige til Gudens Ære. Han heder:



Anch-hapi, født af Hert-ta.

Dette er en smuk Figur og bør erhverves for det ethnografiske Museum, især fordi den er forsynet med Indskrift.

Den anden Figur er en i Sten smukt udskaaret Skarabæus. Paa sammes flade Side er indskaaret en mindre Skarabæus, omslynget af to Uræusslanger. Den er for Tiden i min Besiddelse; Lieutn. Due har havt den Godhed at tilsende mig den. Jeg skal give den til det ethnografiske Musæum.

Den 9de Juni. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Cand. phil. G. O. Sars holdt følgende Foredrag:

Om Vintertorskens (Gadus morrhua) Forplantning og Udvikling.

Af Regjeringen overdraget det Hverv at undersøge vore Torskefiskerier, for om muligt gjennem videnskabelige Forskninger at kunne komme til for Fiskebedriften praktisk nyttige Resultater, har jeg havt Anledning til at iagttage og nøie studere ovennævnte Fisks Forplantning og Udvikling og skal her søge at give en Fremstilling af de herved vundne Erfaringer. Jeg har allerede tidligere i mine Indberetninger til Departementet for ifjor og for iaar kortelig omtalt de vigtigste Iagttagelser i denne Henseende og antydet, hvilke Vink i praktisk Retning, der maaske heri vil kunne øines. Her vil blot den videnskabelige Side af Sagen blive omhandlet. Vistnok er det saa, at et Feldt af den store physiologiske Betydning og almindelige Interesse som de høiere Dyrs Forplantning og Udvikling ikke har savnet grundig Behandling af mange tidligere Forskere, saa at det kunde synes overflødigt her endnu en Gang udførligt at behandle dette Emne; men dels ere de Arbeider vi have over Fiskenes Udviklingshistorie ikke mange, dels omfatte de alene nogle faa Arter, alle Ferskvandsfiske, medens de faa Iagttagelser vi i denne Henseende have angaaende Havets talrige Fiske kun indskrænke sig til nogle spredte ofte kun leilighedsvis henkastede Bemærkninger. I den Tauke, at det maaske ogsaa kunde være af Interesse til Sammenligning at faa en nogenlunde sammenhængende Fremstilling af dette Forhold hos en af Havets Fiske, besluttede jeg mig til under mit Ophold i Lofoten dette Aar (1865) særlig at have min Opmærksomhed henvendt herpaa, saameget mere som jeg allerede under mit forrige Ophold her havde gjort enkelte i denne Henseende ganske mærkelige og uventede Iagttagelser.

Af alle vore Torskefiskerier er det, der i de 4 første Maaneder af Aaret forefalder langs Lofotens Øgruppe det vigtigste og sikkreste. Vintertorsken eller, som den almindeligvis kaldes, Skreien, søger paa denne Tid i umaadelige Masser ind mod Land

her for at anstille sin Leg.[1] Den Sikkerhed, hvormed Skreien lige siden urgamle Tider paa den bestemte Tid har indfundet sig her for at gyde, trods de mange Hindringer, man ved allehaande Fiskeredskaber (navnlig Garn) lægger iveien for dens Indsig, skulde lade formode, at den her havde bestemte af Bundens Beskaffenhed betingede Gydepladse, hvorhen den nødvendigvis maatte begive sig for at afsætte sin Rogn. Det var mig derfor uventet at erfare, at saa ikke var Tilfældet, og endnu mere overraskende var det mig at finde, at Skreien overhovedet aldeles ingen af Bundens Beskaffenhed betingede Gydepladse har, men gyder sin Rogn frit i Søen i en temmelig betydelig Afstand fra Bunden, og hvad der er i høi Grad mærkværdigt, at Rognen ikke engang synker tilbunds, men gjennemgaar sin hele Udvikling frit svømmende i Søen ganske nær Overfladen af samme. Noget hertil Tilsvarende er hidtil hverken hos Fiskene eller hos nogen anden Dyrklasse bleven iagttaget, og selv Fiskerne, der dog daglig, Aar efter Aar, have Anledning til at iagttage dette Phænomen, havde en uklar Opfatning af det sande Forhold. De havde vel alle bemærket, at Søen paa den Tid Skreien gyder var tyk og ugjennemsigtig eller ligesom grumset og vare ogsaa alle enige i, at dette maatte komme af Fiskens „Gaat"; ja nogle mere videbegjærlige Personer havde ogsaa søgt nærmere at undersøge Sagen ved at tage op i Øsfadet noget af Søvandet. De havde da seet at Vandet vrimlede af bitte smaa gjennemsigtige Smaalegemer ligesom Perler, men at dette var Skreiens Rogn vilde man dog nødigt gaa ind paa; „det maatte heller være den tomme Skal, Hamsen af Rognkornene, som efterat Ungen var udkrøbet flød op fra Bunden og drev om

[1] Heraf for de paa denne Tid her ligesom ogsaa paa forskjellige andre Punkter af vor Kyst drevne Torskefiskerier Benævnelsen Gaatfiske (af Gaat — gyde, hvad der gydes, altsaa saavel Rogn som Melke) i Modsætning til det senere paa Aaret forefaldende ligeledes meget vigtige, men langt usikkrere Finmarksfiske, under hvilket Torsken, efter at Gydningen er foregaaet, støder under Land for at fraadse i de umaadelige Skarer af Lodden (Osmerus arcticus), der samles her for at anstille sin Leg. Dette Fiske benævnes derfor ialmindelighed Loddefiske, uagtet det ikke er Lodden, men dens Fiender, man efterstræber.

i Vandskorpen.“ Forholdet synes ogsaa at være saa mærkværdigt, at ligeledes jeg, første Gang jeg stødte paa disse endnu kun lidet udviklede og kun enkeltvis forekommende vandklare Smaalegemer, var i Uvished om deres sande Natur. Ved den mikroskopiske Undersøgelse kom jeg dog meget snart til Overbevisning om Sagens rette Sammenhæng, ligesom jeg ogsaa senere, da Gydningen var i fuld Gang, traf de samme Smaalegemer i umaadelige Mængder og i alle Udviklingsstadier, lige indtil Fiskungen med alle væsentlige Organer tydeligt udviklede laa fuld færdig i Ægget beredt til at slippe ud. At denne i Søen flydende Rogn tilhørte Skreien og ingen anden Fisk har jeg desuden ved Studiet af Æggets Udvikling ligefra dets Befrugtning indtil Ungens Udklækning mere end tilstrækkeligt overbevist mig om. Men, da det saaledes er godtgjort, at Gydningen ligesaagodt kan foregaa i det aabne Hav eller hvor det skal være, som ind ved Land, hvad er det da, der driver Skreien til herunder med saadan Ihærdighed at søge ind mod Kysten? Dette er et Spørgsmaal, som uvilkaarligt paatrænger sig her. Man kan tænke sig to Grunde hertil. For det første synes ikke Torsken oprindelig at være nogen selskabelig Fisk og er formodentlig, medens den færdes paa Dybet spredt over en meget stor Udstrækning af Havbunden. For at nu begge Kjønsstoffer kunne komme i en intim Berørelse med hinanden, med andre Ord for at Rognen kan befrugtes, bliver det navnlig for Skreien, som gyder frit i Søen, aldeles nødvendigt, at de oprindelig enkeltvis levende Individer forene sig til større Masser, noget, der vanskeligt vilde kunne ske uden at de alle paa denne Tid havde et fælles Maal for sine Vandringer. For det andet kan det ogsaa tillige være en instinctsmæssig Omsorg for den spæde Yngel, der her er raadende, da denne maaske kun i Nærheden af Land vil finde den i sin tidligste Livsperiode passende Næring. Samtidig skeer nemlig Udviklingen af mange mindre Sødyr. Navnlig har jeg fundet Søen paa denne Tid vrimle af de smaa eiendommeligt udseende Balanuslarver (i Nauplius-stadiet), der just synes at kunne yde en passende Næring for de endnu spæde Skreiunger.

Skreiens Indsig tager meget tidligt, nemlig ofte længe før Nytaar, sin Begyndelse og sker stimevis, saaledes at Stimerne, der først kun vare smaa, senere blive alt større og større, indtil de paa den Tid Gydningen nærmer sig blive saa mægtige, at man paa dem ikke upassende kan anvende den som det vil synes overdrevne Betegnelse „Fiskebjerge.“ I alle disse Stimer, selv de tidligst indsigende, findes Hun- og Hanfiske om hverandre, et Forhold, der hos andre Fiske, f. Ex. Silden er ganske anderledes, idet her altid først Rognfiskene komme, og først bagefter Hanfiskene, for at overgyde den af hine allerede afsatte Rogn med sin Melke. Forholdet er let forklarligt af den ovenfor omtalte mærkelige Eiendommelighed ved Skreiens Rogn. For at Befrugtningen her skal kunne foregaa maa nemlig Rogn og Melke gydes samtidigt og blandes sammen i Søen. Hos de først opsigende Fiske er Rogn og Issel, skjøndt vistnok altid temmelig stærkt udviklede, dog endnu langt fra sin Modenhed. Rognen er endnu saa fintkornet, at man med det ubevæbnede Øie knapt formaar at adskille de fine Smaaæg. Disse ere af en lys gulrød Farve og vise under Mikroskopet en ydre lys Zone og en indre opak fintkornet Masse (Blommen); ethvert Spor til Kimblæren er allerede i dette Stadium forsvundet. De ere alle forenede med et fint af Blodkar gjennemvævet Bindevæv i uregelmæssige som oftest koniske Processer, der alle convergere mod Midten af Rognsækkene. Disse omslutte saaledes en indre Hule, hvori Æggene efterhvert som de ere fuldmodne optages for derpaa at føres ud igjennem de 2 længere bagtil til en fælles Udførselsgang forenede Canaler, der udgaa fra Rognsækkenes indre Side. Ved den videre Udvikling tiltage nu Æggene mere og mere i Størrelse og blive samtidigt mere og mere klare og gjennemsigtige, indtil de næsten ere farveløse. De ere nu lige ved at være modne, men dog endnu løst forbundne med Bindevæv og omgivne af en egen tynd Kapsel, hvori de ernærende Blodkar forgrene sig. Snart brister imidlertid denne Kapsel, og de modne Æg ere nu løste fra sin Forbindelse med de øvrige og falde ned i Rognsækkenes indre Cavitet, hvorfra de kun ved et sagte Tryk paa Fiskens Bug

lade sig udpresse gjennem den tæt bag Gatboret beliggende Kjønsaabning (porus genitalis). De ere nu aldeles vandklare, omtrent af 1 Millimeters Gjennemsnit og tage sig for det blotte Øie ud som crystalklare Smaaperler. Bragte i et Glas Søvand synke de i Begyndelsen paa Grund af Vandets Bevægelser ned mod Bunden, men hæve sig, saasnart Vandet er bleven roligt, alle mod Overfladen, hvor de danne et tæt sammenpakket flydende Lag. Deres specifiske Vægt er saaledes mindre end Søvandets, men derimod større end det ferske Vands, noget, man let overbeviser sig om ved at bringe dem op i et Glas almindeligt Drikkevand. De synke her hurtigt tilbunds, uden senere at flyde op igjen.[1] Hos disse saaledes nylig af Ovarierne udkomne Æg viser Blommen sig under Mikroskopet fuldkommen klar og gjennemsigtig, kun med et yderst svagt gulagtigt Skjær, samt næsten fuldstændigt udfyldende Ægget, kun ladende et ganske smalt af et farveløst alle formede Bestanddele manglende Indhold fyldt Rum tilbage mellem den og den ydre Begrændsningshud. Denne sidste er temmelig fast og elastisk, samt bestaar, som jeg ved Dissection har overtydet mig om, af 4 forskjellige tæt sammenføiede Lag. Paa Blommen selv bemærkes ved stærk Forstørrelse talrige smaa ulige store Oljeblærer uregelmæssigt fordelte over dens hele Overflade. Endnu er der en Ting ved Ægget, som jeg i Begyndelsen oversaa, men som jeg senere, efter først at være bleven opmærksom herpaa, har gjenfundet constant hos hvert eneste Æg. Det er en liden mikroskopisk mørk Plet, som findes i den ydre Begrændsningshud og altid i Nærheden af den Pol af Ægget, der vender nedad. Dens Beliggenhed er forøvrigt ikke nøiagtig den samme hos hvert Æg, idet den snart findes ganske

[1] Denne nøie afpassede specifiske Vægt er af største Vigtighed for Æggets Udvikling. Ved flere Dages vedholdende Uveir og Regnskyl, saaledes som det saa ofte hænder heroppe, vil der nemlig ofte, ialfald for en kort Tid kunne danne sig en tynd Skikt i Overfladen af Søen, hvor Søen ved Opblandning med ferskt Vand kun har en meget ringe Saltgehalt, og som, hvis den i Søen flydende Regns specifiske Vægt kun var en liden Smule mindre, vilde i høi Grad virke hemmende om ikke aldeles ødelæggende paa dens Udvikling.

nær den nedre Ende snart er rykket noget længere op paa Siden af Ægget, men af de mange hundrede af mig undersøgte Æg har jeg ikke fundet et eneste, hvor den var rykket ovenfor den nederste Fjerdepart af Æggets Diameter, heller ikke et eneste, hvor den nøiagtig indtog den nedre Pol af samme. Denne Plet er den saakaldte Mikropyle, der har den dobbelte Bestemmelse at tilstede Spermatozoerne Adgang til det Indre af Ægget og til under den hele senere Udvikling at indsuge friskt Vand, med andre Ord, den tjener til Befordrelse af Befrugtningen og til Æggets Respiration. Ved de stærkeste Forstørrelser, jeg har kunnet anvende, viser denne Plet sig som en cirkelrund af noget ophøiede Rande omgiven Skive af gulagtig Farve og et eget ligesom poleret Udseende, hvorfra der gaar en fin Kanal, der gjennemborer Æggehuden og aabner sig med en tragtformig Aabning paa Indersiden af samme. Nogen tydelig Aabning i den omtalte cirkelrunde Skive har jeg ikke formaaet at opdage. Sikkert er det saaledes i ethvert Fald, at den ikke er et blot og bart Hul i Ægget; derimod synes den at være af en porøs Natur og at eie en egen indsugende Kraft. Men hvorledes kunne nu Spermatozoerne trænge igjennem denne Skive ind i Ægget? Dette har jeg nøie havt min Opmærksomhed henvendt paa ved under Mikroskopet at tilsætte en Draabe Melke til Æggene. Jeg har ofte seet, hvorledes Spermatozoerne saa ofte de ere komne i Berørelse med denne Skive ere blevne hængende og har i lang Tid endnu kunnet iagttage Halens Bevægelser udenfor denne; men aldrig hær jeg nogensinde faaet se Spermatozoer ind i selve Ægget, uagtet dette er saa aldeles vandklart, at man nødvendigvis maatte se dem, hvis de fuldt og færdige trængte ind i det klare med Vand fyldte Rum mellem Æggehuden og Blommen. Den rimeligste Forklaring herpaa synes mig at være den, at Spermatozoerne, der jo i Grunden kun ere Celler forsynede med en Flimrecilie, efter i nogen Tid at have været i Berørelse med Mikropylskiven, paa Grund af dennes indsugende Kraft briste, og at kun deres Indhold absorberes af Ægget, en Anskuelse, der saa vidt mig bekjendt ikke tidligere er bleven udtalt. — Hvad Spermatozoer-

nes Form hos Skreien angaar, saa vise de sig som ovale eller snarere pæreformige Legemer, i hvis tilspidsede Ende den særdeles fine Hale eller Flimrecilie er fæstet. Ligesom Rognen er ogsaa Melken specifisk lettere end Søvandet og flyder derfor, strax den er gydt, op mod Overfladen af Vandet. Heraf kan man forklare sig Grunden til, hvorfor Hanfiskene i Regelen under Gydningen staa dybere i Søen end Hunfiskene, endelig hvorfor Mikropylen just er beliggende i Nærheden af den Pol af Ægget, der vender nedad, Forholde, der hos de tidligere i denne Henseende undersøgte Fiske netop er omvendt.

Har Ægget flydt nogen Tid i Vandet, bemærkes, at der er foregaaet en paafaldende Forandring med samme. Ved den nedre Pol har nemlig Æggeblommen dannet en Fortykkelse, der i Begyndelsen, naar Ægget sees fra Siden, tager sig ud som en halvmaaneformig Bræm af en tydeligere gulagtig Farve og compactere Consistens end den øvrige Blommemasse. Denne Fortykkelse bliver derpaa mere og mere fremstaaende, indtil den tilsidst danner en fra Blommen ampulleformigt fremspringende næsten halvkugleformig Udbugtning: Æggeblommen har udskilt de Dele, der skulle anvendes til Dannelsen af det kommende Foster, som en fra den øvrige, kun til Fosterets Ernæring tjenende, Blommemasse skarpt adskilt Del, som vi uden at misforstaaes kunne benævne Kimskiven, skjøndt den vistnok endnu har betydelige Forandringer at gjennemgaa inden den bliver skikket til at frembringe Fosteranlægget. Samtidigt hermed bemærkes, hvorledes de oprindelig ligelig over den hele Blommemasse fordelte Oljeblærer lidt efter lidt flyde sammen til større Blærer, der samle sig i en tæt Kreds omkring Kimskiven og senere ved indbyrdes at smelte sammen danne en klar Zone om samme. De ovenomtalte Forandringer sker saavel med det befrugtede som ubefrugtede Æg. Den første synlige Indvirkning af Befrugtningen paafølger først efter et Par Timers Forløb. Man ser da over Midten af Kimskiven en svag Fure, der efterhaanden bliver dybere og dybere, indtil den tilsidst afsnører Kimskiven i 2 symmetriske Halvdele. Efterat denne Deling derpaa igjen er bleven noget sva-

gere markeret sees i enhver af Halvdelene endnu en Fure, lodret paa den første, hvorved Kimskiven tilsidst deles i 4 kugleformige Dele; enhver af disse deler sig igjen, saaledes, at der fremkommer 8, disse igjen i 16, 32, 64 o. s. v. Tilsidst bliver Kimskiven delt i saa mange Dele, og Delingerne blive saa fine, at dens Overflade tilslut synes ligesaa glat, som den oprindelig var. Hermed ender *den 1ste Periode* i Æggets Udvikling. Den hele Delingsproces har omtrent medtaget 4 Døgn. Endnu er imidlertid intet Spor af Fosteret at se; Kimskiven er først nu ved den forberedende Delingsproces gjort skikket til at frembringe Fosteret.

Den 2den Periode begynder dermed, at Kimskivens øvre mod Blommen vendte Side, der før var ganske flad, hæver sig uhrglasformigt ind i samme, hvorved Kimskiven antager Formen af en stærkt convex Lindse, hvoraf Halvdelen rager ind i Blommemassen, Halvdelen udenfor samme. Den gaar paa Midten ud i en tynd circulær Bræm, udenfor hvilken man opdager talrige krandsformigt om samme ordnede smaa kugleformige Legemer, der synes at være enkelte af de ved den sidste Delingsproces fremkomne Smaadele, der ere løsnede fra Skiven og findes indleiet i den klare oljeholdige Zone om samme. Efterat den ind i Blommemassen ragende Del af Kimskiven har naaet sit Maximum af Høide, der endog ofte kan være ikke saa ubetydeligt større end den udenfor Blommen ragende Del, begynder den igjen at svinde ind; dog saaledes, at dette sker hurtigere paa den ene Side end paa den anden. Paa dette sidste Sted danner sig i Randen en liden Fortykkelse, som er det Punct, hvor Fosteranlægget først viser sig. Kimskiven, der saaledes oprindelig havde en flad, derpaa en convex øvre Side, begynder nu endog at indhules stærkt i Midten, saa at den tilsidst viser Formen af et tyndt hue- eller skaalformigt Belæg om den nedre Pol af Blommen. Sees Ægget nedenfra viser den nu af 2 Blade (det vegetative og animalske) bestaaende Kimskive, eller som den nu rettere bør kaldes Kimhud (Statoblast), en indre lysere Zone og en mere fortykket cirkelformig Rand, der snart paa den ene Side, hvor den ovenomtalte Fortykkelse findes, viser sig bredere og compac-

tere end paa de øvrige Sider. Ved den videre Udvikling, under hvilken Statoblasten hurtig tiltager i Omfang omsluttende en større og større Del af Blommen, udsender den ydre Rand paa dette Sted indad en triangulær Fortsats, der med sin nedre spids udløbende Ende mere og mere nærmer sig Æggets nedre Pol, saa at den indre lyse Zone af Statoblasten antager en stærkere og stærkere halvmaaneformig Skikkelse. I denne Fortsats bemærkes inden kort Tid og endnu førend Kimhuden har omsluttet Halvparten af Blommen, tydeligt Embryonalanlægget. Man bemærker først en svag longitudinel Forhøining, der i den nedre Ende viser en Fortykkelse, paa Siderne af hvilken man utydeligt skimter 2 halvkugleformige Udstaaenheder. Længdeforhøiningen er Embryonets Rygmarv, den nedre Fortykkelse Hovedet eller egentlig Hjernen, og de 2 laterale Udbugtninger Anlægget til Øinene. I Løbet af den 8de Dag efter Befrugtningen har Kimhuden omsluttet den hele Blomme, alene med Undtagelse af en liden Del ved den øvre Pol, der tager sig ud som en af en fortykket Rand omgiven ringformig Aabning. Paa samme Tid har den triangulære Fortsats forlænget sig stærkt og antaget Formen af et temmelig smalt Baand, der allerede næsten strækker sig fra den ene Pol af Ægget til den anden. Ind i dette Baand ligger nu tydeligt det hele Embryo, der kun oventil med sin bagre Ende endnu staar i umiddelbar Forbindelse med Kimringen.

Den 3die Periode i Æggets Udvikling kan passende sættes ved det Tidspunct, da Kimhuden fuldstændigt har omsluttet Blommen i sig. Dette er ogsaa ledsaget af andre væsentlige Momenter i Udviklingen, idet flere af Embryonets Organer, der før ikke kunde skjelnes, nu for første Gang blive anlagte, saaledes Lindsen i Øiet, Rygstrengen (chorda dorsalis), Øreblærerne, Leveren, Brystfinnerne og Hjertet. Anlægget af Hjertet forraader sig derved, at Halsregionen bag Øinene danner ligesom en svag Opsvulmning, hvori man derpaa ser en liden cirkelrund Blære, der imidlertid endnu ikke forraader nogen Slags Bevægelse. Denne Blære uddrager sig derpaa til en paatvers af Embryonet stillet hul Conus eller Klokke, der snart forraader enkelte uregelmæs-

sige Sammentrækninger, indtil den tilsidst begynder sine eiendommelige rythmiske Bevægelser. Samtidigt hermed bemærker man de første Bevægelser af selve Embryonet inden i Ægget. Det er først en svag, næsten umærkelig Zittren, der senere gjentager sig med større eller mindre Mellemrum paa en mere energisk Maade. Pigmentet begynder nu allerede tydeligt at vise sig, paa Øinenes Regnbuehud i Form af fine Smaapuncter, paa den øvrige Krop som uregelmæssigt forgrenede Striber. Ungen har imidlertid voxet saa betydeligt, at dens Krop allerede viser en efter Æggets Conturer afpasset fuldstændig kredsformig Bøining, saaledes at den nu med en tydelig klar Hinde (Embryonalfinnen) omgivne Bagkrop naar til Snuden eller senere endog noget udenfor samme.

Ved Enden af den 16de Dag er Ungen færdig til at slippe ud af Ægget. Dens Bevægelser inden i samme ere ogsaa blevne saa voldsomme, at den ikke sjelden indtager en ganske anden Stilling i Ægget end den oprindelig havde havt. Iris er nu fuldkommen pigmenteret og viser endog Spor til den eiendommelige Sølvglands, der hos de videre komne Unger er saa stærkt fremtrædende. I sin nedre Rand har den en dyb Indbugtning, som først senere lidt efter lidt forsvinder. Kroppens Pigment har nu fordelt sig saaledes, at det ved Roden af Brystfinnerne og langs den øvre Side af Tarmen optræder i større Mængde; ligesaa paa Bagkroppen, hvor det danner 2 mørke af talrige stjerneformigt forgrenede Pigmentpletter bestaaende Tverbaand, der ogsaa vedligeholder sig uforandret længe efter at Ungen har forladt Ægget. Endelig sprænges Æggehuden og Ungen befrir sig langsomt fra de ved den endnu hængende Levninger af samme. I Begyndelsen har Kroppen endnu den krumbøiede Form, som den havde medens den var indesluttet i Ægget, men tilsidst rettes den lige ud, og Ungen begynder nu at bevæge sig med sine eiendommelige zittrende Bevægelser. Den har nu det eiendommelige uudviklede og fra de Voxne meget afvigende Udseende, der er characteristisk for alle nys af Ægget udslupne Fiskunger, især bevirket ved den store endnu ved den hængende Blommesæk, der

en Tid lang endnu skal yde den dens eneste Næring, indtil Munden har aabnet sig og Tarmkanalen formet sig til et med samme i Forbindelse staaende sluttet Rør. Kroppen er særdeles tynd og spinkel, samt naar undtages de ovenomtalte Pigmentansamlinger næsten fuldkommen farveløs, visende med stor Tydelighed den efter Midten gaaende *chorda dorsalis* og de paa begge Sider af samme regelmæssigt anordnede Kropsmuskler. Den forreste Del af Kroppen viser endnu en svag Bøining nedad som Reminiscens af Føtalkrumningen, og Hovedet er temmelig skarpt afsat fra den øvrige Krop, ligesom opsvulmet og af rundagtig Form med Snuden eller rettere Panderegionen noget fremspringende. Ved den øvre Side af Blommesækken bemærkes Tarmkanalen, der endnu er næsten fuldkommen lige og ender blindt noget bag den 1ste Trediedel af Kroppen eller paa det Sted, hvor Blommesækken bagtil er afsluttet. Ved dens forreste noget tilhøire krummede Ende sees en rundagtig fintkornet Masse, som er Leveren; og lige ovenfor denne paa hver Side de cirkelrunde, aldeles vandklare opadrettede Brystfinner. Kroppen er omgiven af en vandklar Hinde, der begynder lige over Snuden og strækker sig rundt den hele Krop indtil Blommesækken, dens forreste Del er udvidet i Breden til et Slags Hætte, medens den bagtil bliver stærk sammentrykt og erstatter de øvrige endnu manglende Finner under Dyrets Bevægelser. Blommesækken begynder nu mere og mere at svinde ind, og samtidigt ser man Munden begynde at dannes, idet Underkjæven, der før var fast forbunden med Overkjæven, lidt efter lidt løsnes fra samme. Naar Blommesækken er fuldstændigt absorberet, hvilket omtrent sker 14 Dage efter Ungens Udklækning, er Munden allerede tydeligt udviklet men endnu af et fra de Voxne meget afvigende Udseende, idet Underkjæven, i Lighed med de under Benævnelsen Torskekonger bekjendte Vanskabninger blandt den voxne Skrei, rager betydeligt frem foran Overkjæven, der stiger meget steilt i Veiret. Ungen forraader nu allerede de eiendommelige svælgende Bevægelser og snapper ivrigt efter mikroskopiske Dyr og Alger. Den er heller ikke nu saa aldeles prisgivet for Strøm og Veir som tidligere, da Blommesækken

holdt den op i Vandskorpen, men foretager ofte smaa Udflugter temmelig dybt under Overfladen for at gjøre Jagt paa de Smaadyr, hvoraf Søen paa denne Tid vrimler. De nærmest følgende Forandringer indskrænke sig nærmest til de indre Organer. Saaledes udvikles Gjellerne tydeligt; Blodet, der før var aldeles farveløst, antager en svag gulagtig Farve og sees circulere i bestemte Baner om i Kroppen; Tarmkanalen har tiltaget i Længde og maa for at faa Plads beskrive en eller flere Vindinger; det saakaldte Uggeben (clavicula) er allerede tydeligt udviklet o. s. v. Hos de ældste af mig observerede Udviklingsstadier, der toges i Begyndelsen af Mai Maaned, var Kroppen mindre gjennemsigtig og viste især paa Hovedet en tydelig gulagtig Farve. Pigmentets Fordeling var ogsaa noget ulig, idet det især optraadte tydeligt paa den øvre Side af Hovedet og langs Ryg- og Bugsiden af Kroppen. Tarmkanalen, paa hvilken man allerede kunde adskille en forreste stærkere udvidet Del (Maven) og en tyndere slyngeformig bøiet Endedel (Tarmen), viste et gulagtigt bagtil i det Grønne overgaaende Indhold. Blodet var i Nærheden af Hjertet allerede tydeligt rødligt farvet. Nær den bagre Ende af Kroppen paa den undre Side viste sig i Embryonalhinden nogle fine Straaler som det første Tegn til den sig under Enden af *Chorda dorsalis* dannende Halefinne.

Videre strække ikke mine Undersøgelser af Skreiens Udvikling sig, men jeg haaber til næste Aar at kunne fortsætte mine Iagttagelser over de vistnok meget interessante Forandringer, som Ungen endnu har at gjennemgaa inden den naar de Voxnes Udseende.

Sluttelig faar jeg bemærke, at det ovenomtalte mærkelige Forhold ved Skreiens Rogn, at den nemlig udvikles frit svømmende i Søen, ikke er eiendommeligt for denne Fisk alene. Under mit sidste Ophold i Lofoten fik jeg ved Hjælp af det fine Net ogsaa Rogn af 3 andre forskjellige, mig endnu ubekjendte Fiskesorter, flydende fuldkommen paa samme Maade i Søen; ligesom jeg ogsaa directe har overbevist mig om, at Tilfældet er ligedan med Rognen af Hysen (Gadus æglefinus), der gyder om-

trent paa samme Tid som Skreien. I det Hele tør vel det omhandlede Forhold være almindeligere udbredt blandt Havets Fiske end man aner. For høist sandsynligt anser jeg det saaledes, at det gjælder den hele vidtløftige Torskefamilie, og at det ved nærmere Undersøgelse maaske kan befindes at strække sig endnu meget videre.

Hr. Realcandidat Guldberg meddelte Resultaterne af hans og Hr. Waage's fortsatte Studier over Affiniteten. I et tidligere Møde blev omtalt de Fænomener, der viste sig ved Syrers Indvirkning paa Metaller; de i denne Anledning anstillede Forsøg bleve udvidede derhen, at man undersøgte Virkningen af et fremmed Stofs Tilstedeværelse. Saaledes blev til HCl sat NaCl, ZnCl, NH_4Cl osv. og man fandt, at enkelte af disse begunstigede Saltsyrens Virkning paa Zinken, andre forlangsommede den. Særdeles mærkelig er Virkningen af Edikkesyre; naar denne tilsættes i liden Mængde forlangsommer den Virkningen; tilsat i noget større Mængde begunstiger den samme og tilsat i endnu større Mængde forlangsommer den i stærk Grad Saltsyrens Virkning paa Zinken.

Den 22de September. Almindeligt Møde.

Hr. C. Boeck meddeelte videre Bemærkninger over Begreberne „Individ og Individualitet", og belyste samme ved at forevise en Række Monstrøsiteter af Planter og Dyr.

Den 13de October. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag, som Tillæg til hans tidligere

om Eeds-Ringe.[1]

I det kongl. danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5te

[1] See Vid.-Selsk. Forhandl. for 1863 S. 170 flg.

Række, hist. og philis. Afh. 3die B. findes en Afhandling af Prof. Dr. L. Müller, betitlet: „Undersøgelse af et gammelt persisk Symbol, bestaaende i en Ring med forskjellige Tilsætninger". Forf. søger heri at bevise, at Ringen er Symbol paa Guddommen og dernæst paa Kongemagten eller Kongeværdigheden; og i det han omtaler de samme Sculpturer ved Nakschi Rustam og ved Tâki Bostan, som jeg har beraabt mig paa i min Afhandling om Eedsringe (S. 159, S. 7 i det særsk. Aftr.), er han enig med mig i at antage den Person, som fremrækker Ringen til Kongen af Persien, for at være Geistlighedens Overhoved, Stor-Mobeden, Αρχιμαγος, ligesom ogsaa deri, at enkelte af disse Sculpturer fremstille Kongens Eedsaflæggelse ved Thronbestigelsen (hos mig S. 180, S. 13 i det særsk. Aftryk); hvorimod han erklærer sig uenig med mig i min Opfattelse af Ringen som Eedsring, i det han med ældre Archæologer antager, at Fremrækkelsen af Ringen symbolisk betegner Kongeværdighedens Overleverelse. Men den ærede Forfatter har ikke imødegaaet min Modgrund, at nemlig Stor-Mobeden holder Ringen fast omsluttet med sin Haand, medens Kongen paa et Par Steder kun lægger Haanden paa Ringen paa en saadan Maade, at han kjendeligen ikke agter at modtage den. Hr. M. bemærker herved kun, at „hvor Kongen ikke ligefrem modtager Ringen, aflægger han en Eed med Hensyn til Kongemagten, hvis Symbol den er." Hr. M. indrømmer, som sagt, at Haandspaalæggelsen paa Ringen er en gestus, som er samtidig med Eedsaflæggelsen; og paa den anden Side har jeg (S. 179, S. 12 i Aftr.) erklæret: „En saadan Ring, som udgjorde en Deel af det kongl. Hovedsmykke, kunde man vel tænke sig brugt som Symbol for Kongemagten"; og længere nede paa samme Side: „Ringene blive da at betragte som hellige Ringe, hvad enten de ere Efterligninger af en Deel af Kongernes Diadem eller ikke." Forskjellen mellem Hr. Ms. og min Opfattelse reducerer sig saaledes til Meningen om, hvorvidt Billedhuggeren har havt til Hensigt at fremstille Eedsaflæggelse alene eller tillige Kongemagtens Overdragelse.

For nu yderligere at bevise Rigtigheden af min Opfattelse,

skal jeg først paavise, at denne af Hr. M. ikke rigtigen er fremstillet.

Jeg har i min Afh. S. 178 (S. 11 i det særsk. Aftryk) paaviist, at de achæmenidiske Kongers Hovedsmykke var en Tiara eller cylindrisk Hue, og da denne ikke passende kunde repræsenteres ved en Ring, slutter jeg siden med følgende Ord: „Paa Lighed i Form og Størrelse tør man derfor ikke bygge Forestillingen om Ringen som Symbol paa Souverainitet.“ Og paa næste Side siger jeg: „Derimod kan en saadan Opfattelse finde nogen Støtte i den Omstændighed, at flere Sasanidiske Konger bare Diademer, der omgaves af to eller tre Guldringe“.[1] Hr. M. har i det Foregaaende (S. 157) yttret den Mening, at de gamle persiske Konger, som Tegn paa Kongeværdigheden smykkede Hovedet med en simpel flad Guldring, og har henviist til de Sculpturer i Persepolis, hvori en Mand med saadant Hovedsmykke bekjæmper et bevinget Uhyre (Pl. 52 og 53 hos Ker Porter, Pl. XXV hos Niebuhr), idet han formener, at Personen kan betegne Kongen. Men, seer man hen til andre Sculpturer sammesteds, bliver det klart, at Ringen i dette Tilfælde ikke kan have saadan Betydning; thi Ringe af ganske den samme Form sees paa flere underordnede Personers Hoveder, saasom paa Pl. 48 hos K. P. Pl. XXV hos N., hvor to Personer bag Kongen ere saaledes smykkede og den ene af disse holder Parasollen og den anden Flueviften over Kongen; videre to Spyddragere Pl. 46; to Betjente Pl. 47; flere Personer i den store Offerprocession Pl. 40 og 43. Hr. Ms. Mening, at Ringen eller Diademet (i dette Ords oprindelige Betydning som Baand om Hovedet) som en væsentlig Deel af de persiske Kongers Hovedsmykke maa ansees skikket til at repræsentere Kongeværdigheden, vil saaledes ved nøiere Undersøgelse befindes ikke at være correct. Han beraaber sig paa Curtius III, 3: „Cidarim Persæ regium capitis vocabant insigne;

[1] Dr. Ms. Opfattelse af min Fremstilling, at jeg skulde have benægtet Perserkongers Brug af Ring om Hovedet (udenom Huen), beroer derfor paa en Misforstaaelse, i det han har taget mit Udtryk: Hovedsmykke, i Betydning af Ring, medens det i sin Sammenhæng paa det citerede Sted bruges om Tiara'en.

hoc cærulea fascia albo distincta circumibat;“ og Xenophons Cyropædie VIII, 3, 15, hvor der berettes, at Cyrus bar et διάδημα περὶ τῇ τιάρᾳ, og tilføier: „Vel skulde Cidaris (κιδαρις, κιταρις) efter dette Sted have været Navnet for Hovedbedækningen eller Tiaraen; men der er Grund til at antage, at det egentligen er det om samme bundne Diadem der har været kaldt saaledes. Jfr. Spanheim de usu et præstantia num. p. 470 flg.“ Men ligesom Curtius med tydelige Ord betegner Cidaris eller Tiaraen, i Modsætning til fascia eller Diademet, for det egentlige og væsentlige insigne regium, saaledes omtaler paa den anden Side Spanheim det som en Feiltagelse af Brisson, at forvexle Cidaris med Diadema. Hans Ord ere p. 456 følgende: „Neque tamen Brissonio adsentior, qui Diadematis nomine Cidarim putat etiam designari; ideo nempe quod e Persico luxu mutuatum Alexandrum Persicum Diadema, Diodorus et Justinus tradant, Arrianus autem Cidarim Persicam, quæ nempe idem sonent. Utramque enim hoc capitis ornamentum a Persis mutuatus est Alexander, ut non opus sit proinde ea inter se confundere.“ Hertil kan føies følgende Beretning hos Arrian:[1] „Ved samme Tid kom nogle Persere til ham (Alexander) og berettede at Bessus bar den høie eller ligeopstaaende Tiara (τιάραν ὀρθὴν) og den persiske Dragt, blev kaldet Artaxerxes istedetfor Bessus, og kaldte sig Asiens Konge.“ Dersom Baandet om Tiaraen havde været det væsentlige Tegn paa Kongeværdigheden, maatte det her have været nævnt. Tiaraen derimod nævnes her som hos Cortius som det egentlige insigne regium. Der existerer saaledes intet Beviis for, at Achæmeniderne smykkede Hovedet med en Ring alene. Hvorimod bekjendte Sculpturer i Persepolis (Kr. Pr. Pl. 48, 50. Niebuhr II. Pl. XXV og XXX) fremstille Perserkongen med den føromtalte cylindriske Hue uden fascia eller διάδημα, hvoraf tydeligt nok fremgaaer, at, naar saadan brugtes, var den at betragte som en Bisag.[2]

[1] Αναβ. Αλεξανδρου lib. III p. 221 i Blanchards Udg. af 1668.

[2] Baand eller Ring, uden Hue, om Kongers Hoveder, som paa græske parthiske, baktriske og flere Mynter, forekommer ikke paa et eneste hidtil be-

Som Indvending mod min Opfattelse af Ringen som Eedsring, anfører Hr. M.: „I det mindste paa to af Sculpturerne (a St. pl. LII og CXCII bis)[1] er Kongen aabenbart fremstillet som den, der modtager Ringen, da han med den høire Haand griber midt om Baandene.“ Jeg maa her gjentage den Bemærkning, jeg tidligere har fremsat, at den Person (Stormobeden), som rækker Ringen frem, holder denne saa fast omsluttet, at Fingerspidsene endog berøre hans Haandflade, og at dette ingenlunde kan betegne den Hensigt at overlevere Ringen; og hvad Kongens Griben efter Baandene angaaer, da reducerer dette sig til, at disse, ligesom ved et Vindpust ere bragte i en horizontal Stilling henimod Kongen, hvis Fingre de berøre, i det han udstrækker Haanden, for at lægge den paa Ringen. Jeg kan derfor ikke fravige den Mening, at der ikke paa noget af de omtalte Monumenter findes Antydning til Overdragelse eller Modtagelse af Ringen, men kun Fremrækkelse til Haandspaalægning. Hr. Ms. Paastand at „Hovedbindet eller Diademet i Virkeligheden var et Tegn paa Kongeværdigheden for alle Persiens Herskere lige fra Cyrus til den sidste Sasanide,“ hviler saaledes paa en løs Grund. Jeg har allerede ovenfor paaviist, at, ifølge Curtius, det egentlige insigne regium var Cidaris eller Tiaraen, at paa de storartede Billedværker i Persipolis Kongen er fremstillet med Tiara uden Diadema eller Bind om, og at paa den anden Side i samtidige Sculpturer flere underordnede Personer bære glatte Ringe om Hovedet, ligesom ogsaa mange Personer i Offerprocessionen vise sig med Baand eller Bind (fascia) om Hovedet. (K. P. Pl. 40. 42. 43).

Det er heraf klart, at i Achæmenidernes Tid var hverken

kjendt achæmenidisk eller sasanidisk Monument, være sig Sculptur eller Mynt, med mindre man vil holde den Person med Bue i Haanden, som modtager 9 bagbundne Fanger, for Kongen, hvilket er mindre rimeligt, da hans to Ledsagere ere iførte samme Dragt (K. P. Pl. 60), med Baand om Hovedet, som han.

[1] Citatet er af *Flandin et Coste, Voyage en Perse*, et Værk, som jeg ei har Adgang til; men, jeg tvivler ikke om, at det er de samme Sculpturer, som Ker Porter har paa Pl. 27, af hvilke den ene er Pl. 3 i min Afhandling.

Ring eller Bind om Hovedet Tegn paa Kongeværdighed. Hvad dernæst Sasariderne angaaer, da kan jeg heller ikke antage, at Ringen eller Baandet, som de bar om sin Hovedbedækning, ansaaes for Tegn paa Kongeværdigheden. Thi for det første findes i den hele Række af Beskrivelser over de Sasanidiske Kongers Costume hos Forfatteren af Modjmel al Tevarikh (26 Regenter) kun ved nogle faa Guldringe om Hovedbedækningen nævnte, medens Farven paa Hovedbedækningen, der stadigen kaldes تاج, Krone, ingensteds forbigaaes.[1] Heraf sees, at den egentlige Krone ikke var Ringen, men den Form af Hovedbedækning, som Ingen uden Kongen turde bære. For det andet seer man ikke blot paa achæmenidiske Monumenter, som førnævnt, men ogsaa paa sasanidiske, Mænd i underordnet Stilling med Baand om Huen (Kr. Porter Pl. 19 en Person staaende bag Kongen, Pl. 21, Pl. 24 og 27, ligesaa Pl. 28 flere Personer, deels med Ringe, deels med Baand om Hovedet. Jeg kan derfor ikke ansee det for en afgjort Sag, at Ringen paa de sasanidiske Monumenter symboliserer Kongeværdigheden, men, som jeg i min forrige Afhandl. har sagt, jeg holder det for muligt, uden at jeg derfor kan fravige den Mening, at Ringen i Sculpturerne hovedsagelig er benyttet som Eeds-Ring, hvilket i al Fald meget vel lader sig forene med dens Betydning som Symbol paa Kongeværdighed.[2]

Min Opfattelse af Ringens Betydning finder jeg yderligere bestyrket ved Reversen af nogle sasanidiske Mynter, hvor den ene af de ved Ildalterets Sider staaende Personer holder en Ring i Haanden.[3] Jeg seer nemlig heri den samme symbolske Frem-

[1] *Jour. Asiat. III. S. T. XI p. 258 flg.*

[2] At Ringen har tjent som Symbol paa Guddommen, er med plausible Grunde godtgjort af Dr. M.. ligesom forhen af Lajard i hans lille Afhandling: Note sur l'emploi et la signification du cercle et de la couronne etc. i *Nouv. Journ. Asiat. T. XVI p. 171 flg.*, og kan derved som et helligt Symbol være anseet vel skikket til at bruges som Eeds-Ring.

[3] See Planchen fig 1 og 2, ligesom i *Numism Chronicle XV Pl. ad pag. 180 fig. 8* og hos *Mordtmann, Erklärung der Münzen mit Pehlewi-Legenden Taf. VI No. 5 og 7* — i *Zeitschr. d. deutschen morgenl. Gesellsch. VIII B.* Forf. erklærer sig oftere for den Anskuelse, at de to Personer ved Siderne af Ild-Alteret ere

stilling, som jeg i min ovenmeldte Afhandling har fundet paa et Par celtiske Mynter.[1] Ligesom der en Mand med Ring i Haand symboliserer Rettergang, og et firefødddet Dyr med en Offerkniv over antyder Offertjeneste, saaledes er paa de sasan. Mynter formeentlig Ildalteret Symbol paa Offertjenesten og Ringen i Personens Haand Symbol paa Rettergang. Det kan vel synes paafaldende, at i en Sculptur ved Nakshi Rustam (Pl. 19 hos Ker Porter, gjengiven her paa Pl. som fig. 3) Eeds-Ringen fremrækkes til Kongen af en Qvinde, der bærer samme Krone (en Muurkrone), som den, hvormed ellers Stormobeden pleier fremstilles, ligesom ogsaa, at paa sasanidiske Mynter, f. Ex. nysnævnte No. 1, Reversen viser Kongen staaende med Haanden opløftet ved den ene Side af et Ild-Alter og en Qvinde holdende en Ring iveiret paa den anden Side, aldeles i samme Stilling, som Stormobeden indtager paa andre Mynter. Men disse Omstændigheder have kun ringe Betydning ved Bedømmelsen af Meningsuligheden mellem Hr. M. og mig. I al Fald turde man vel føle sig mere tilbøielig til at antage, at Dronningen holder Eeds-Ringen end til den Mening, at hun overleverer Monarchen Kongemagten.

Naar man seer hen til den underordnede Stilling, Qvinden indtager i Orienten, er der Grund til at troe, at en eller anden overordentlig Begivenhed har givet Anledning til nysnævnte Sculptur og til Præget paa de omtalte Mynter. Ker Porter anfører følgende Sagn, der fortælles paa Stedet, som en mulig Anledning til Billedværket:

„Bahrams[2] herskende Lidenskab var Jagten, og stolt af sin store Færdighed som Bueskytter, ønskede han at give en Prøve derpaa for sin høiest elskede Hustru. Hun ledsagede ham derfor

Kongen og Stormobeden (der Oberpriester), og saaledes specielt hvad den citerede Mynt No. 5 angaaer.

Paa nogle sasan. Mynter sees Ringen med to nedhængende Baand afbildet paa Midten af Ildalterets Fodstykke. *Mémoires sur diverses antiquités de la Perse, par Silv. de Socy. Pl. VIII.*

[1] *Vid.-Selsk. Forhandl. 1863 S. 175 ell. S. 8 i Aftr. Pl. I fig. 6.*

[2] Bahram den 5te, ogsaa kaldet Bahram Gur (Vildesel), fordi han omkom paa en Vildeseljagt.

til Sletten, og man opdagede i nogen Afstand en Antilope, som laae og sov. Kongen skjød med sin Bue saa nøiagtigt, at Pilen streifede Dyrets Øre. Antilopen vaagnede og strakte et Bagbeen hen til Stedet, for at bortjage den Flue, som det syntes at antage, plagede den. Kongen skjød atter og fæstede Hoven til Hornet. I sin Glæde vendte han sig til Damen med et Blik, som æskede hendes Mening om hans Færdighed. Men hun bemærkede koldt: „Øvelse gjør fuldkommen.“ Et saa ligegyldigt Svar, hvor han ventede varm Lovpriisning, vakte Skuffelse og Skinsyge; og i Øieblikkets rasende Harme befalede han at bringe hende op imellem Bjergene og udsætte hende der for at omkomme. Den Betjent, som skulde udføre denne Befaling, førte hende bort, men af Medlidenhed sparede han hendes Liv og tillod hende under en dyb Forklædning at tye til en ringe Landsbye ved Bjergenes Fod. Her tog hun Bolig i et Overværelse i et Taarn, hvor hun havde at stige op ad en Trappe med tyve Trin. Ved sin Ankomst kjøbte hun en ung Kalv, som hun hver Dag regelmæssig bar en Gang ned og op ad denne Trappe. Denne Øvelse forsatte hun i fire Aar; og Tilvæxten i hendes Styrke holdt Skridt med Tilvæxten i Dyrets Vægt. Bahram, som tænkte, at hans Yndlingshustru forlængst var død, kom nu en Aften efter en trættende Jagt til at gjøre Holdt i denne Landsbye. Her saae han en ung Qvinde bære en stor Koe opad en Trappe paa tyve Trin. Han blev forbauset og sendte Bud for at erfare, hvorledes en Qvinde havde erhvervet en saa usædvanlig Styrke. Den unge Qvinde, som havde hyllet sig i sit Slør, sagde, at hun ikke vilde aabenbare sin Hemmelighed uden for Kongen, og til ham kun under den Betingelse, at han vilde finde sig i at komme alene hen til Taarnet. Bahram fulgte strax Opfordringen, og idet han gjentog Yttringen af sin Beundring for hvad han havde seet, bad hun ham ikke ødsle Lovpriisninger, som om hun havde gjort et Mirakel; thi „Øvelse gjør fuldkommen,“ sagde Dronningen med sin naturlige Stemme og løftede i det Samme sit Slør op. Kongen gjenkjendte og omarmede hende. Truffen af den Lection, hun havde givet ham og henrykt over det Beviis paa Kjærlighed, som

havde formaaet hende til i fire Aar at forfølge en saa besværlig Plan til at overtyde ham om hans Feiltagelse, da han tvivlede om dens Tilværelse, gav han hende igjen Plads i sit Hjerte og Rang som sin Yndlingshustru; og han lod bygge et Palads paa det Sted, hvor Gjenforeningen fandt Sted, til Minde om Begivenheden."

Ker Porter bemærker om ovennævnte Sculptur, hvoraf han senere saae en Tegning fra den Tid, det var mindre mutileret, at der stod en Dreng ved Dronningens Side, og at det Hele svarer til en Mynt, som han Pl. 58 No. 4 (No. 1 paa vedføiede Pl.) har ladet afbilde, og paa hvis Advers sees Kongens og Dronningens forenede Brystbilleder og foran samme Brystbillede af en Dreng, som holder en Ring; paa Reversen som nysnævnt et Alter med brændende Flamme og ved Siderne Kongen og Dronningen.[1]

Sagn, som det anførte, hvile ofte paa en historisk Grundvold, og lignende romantiske Begivenheder ere ikke sjeldne i asiatiske Despoters Historie. Der er derfor intet usandsynligt i, at Billedværket minder om en paa en ugrundet Mistanke forskudt Dronning, hvis Uskyldighed senere er bleven erkjendt og som ved et Tilfælde af Kongen er bleven gjenfunden; samt at han i Henrykkelse over Gjensynet og som en Slags Erstatning for den hende tilføiedc Uret har beordret hiin Gruppe udhugget som Minde om sin fornyede Troskabseed, og derhos har grebet til det extraordinære Middel, at optage hendes og hendes Søns (?) Billede paa sin Mynt.

Hvad Ringen i Drengens Haand paa Adversen angaaer, da tør den betegne en Art Bod, som Kongen har paalagt sig ved at lade den elskede men uretfærdigt behandlede Dronnings Søn holde Eeds-Ringen frem for Kongeparret som Minde om den brudte men fornyede Troskab. Mindre tilfredsstillende synes mig Hr. Dr. Müllers Conjectur, at Ringene i Dronningens og Drengens Hænder skulde betegne „deres Deeladtighed i den kongelige Vær-

[1] *Mordtmann S. 193* henfører denne Mynt til Bahram II, dog kun efter et Skjøn. *Longpérier, l. IV f. 5* ligesaa. Det gjør intet til Sagen, naar man ikke insisterer paa, at den refererer sig til Sagnet om Bahram V.

dighed.“ En saadan Betegnelse er formeentlig uden noget Exempel andensteds. Den er derhos her overflødig, da der over Dronningens Hoved sees et Symbol, som Hr. M. antager for Tegn paa Kongeværdighed, hvilket synes bestyrket derved, at det blandt de talrige sasanidiske Mynter hos Lomyporier og Mortmann ellers kun findes over kronede Hoveder paa nogle faa Mynters Reverser (Lomyp. Pl. V. 2. 3. Mortm. Pl. VI f. 7.): og Drengens Bilede paa Myntens Advers maa ansees tilstrækkelig til at betegne ham som hørende til Kongefamilien, og det saameget mere, som et lignende Brystbillede forekommer hos Kongens og Dronningens paa andre Mynters Advers uden at Drengen holder nogen Ring i Haanden, saa som hos Mordtmann Pl. X No. 9, hos Lonyp. Pl. IV No. 4.

Efter saaledes at have paaviist, hvor ringe Grund man har til at antage Ringen paa de omtalte Monumenter for Symbol paa Kongeværdighed, skal jeg vende mig til en anden Side af Sagen. Ved at indrømme min, fra ældre Fortolkeres afvigende Forklaring, at Sculpturerne betegne Eedsaflæggelse, har Hr. M. følt, at denne Handling maa være betegnet ved en gestus, og troer at see den i den knyttede Næve, som Kongen holder foran Munden. Denne Opfattelse kan dog ikke være rigtig. Thi paa flere Monumenter sees Personer med knyttet Næve foran Munden, i saadan Stilling mod Hovedpersonerne, at der ikke kan være Tale om Eedsaflæggelse. Saaledes hos Ker Porter paa Pl. 21 en Mand bag Stormobedens Hest, Pl. 24 tre Personer bag Kongens til den anden Side vendende Hoved; Pl. 27 en Person, som vender Ryggen til Stormobeden. Ker Porter forklarer (I. p. 558) denne gestus som „the attitude commanding attention“ og bemærker derhos (smst. p. 550) om Kongens Person paa Pl. 23 (Pl. 2 i min Afh.): „his face has a rather inclined position, with a reverential expression.“ Denne Opfattelse stemmer med min i Afh. S. 180 Anm. udtalte Formening, at denne gestus betegner Ærefrygt.

Da saaledes denne meeromtalte gestus ingenlunde kan betegne Eedens Aflæggelse, faaer man blive staaende ved at antage denne betegnet ved Haandspaalæggelse paa Ringen.

Hr. Caspari omtalte to Katechismer fra Carl den Stores Tid.

Den 27de October. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Esmark meddelte følgende carcinologiske Bidrag til den skandinaviske Fauna.

Allerede for længere Tid tilbage indsendte Hr. Kjøbmand E. Mosling i Namsos et tørret og i en Traad ophængt Exemplar af en Krustace, som jeg ved nærmere Undersøgelse fandt at henhøre til en for den skandinaviske Fauna ny Slægt, og som tillige var en for Videnskaben aldeles ny Art. Da det indsendte Individ var i høi Grad mishandlet og jeg tillige nærede Tvivl om dets Forekomst ved Kysten af Norge, saa anmodede jeg Hr. Mosling om at sende mig, forsaavidt muligt, et eller flere fuldstændigere Exemplarer, samt meddele mig nærmere Underretning om dets Forekomst. Ifølge denne Anmodning meddelte han mig, at det indsendte Exemplar var bleven fanget i Høsten 1860, hængende i et Sildegarn, som var udsat i Bjørumsfjorden omtrent $\frac{1}{8}$ Miil fra Namsos. Dets sjeldne Størrelse og smukke røde Farve havde vakt hans Opmærksomhed og bevæget ham til at opbevare det. Han troer tillige, at han allerede 3 Aar tidligere har fundet 5 à 6 Exemplarer af samme Størrelse og Udseende, som det Indsendte, i den aabnede Mave af en Skate (Raja batis), samt at ogsaa andre vil have seet Lignende der i Egnen. Den synes saaledes ikke engang at være meget sjelden dersteds. Da jeg dog senere ikke har erholdt noget fuldstændigere Exemplar, saa vil jeg ikke længere opsætte med at meddele dets Artsmærke og derved gjøre andre Zoologer opmærksom paa denne Art.

Pasiphæa multidentata n. sp. cephalo-thorace compresso, supra carinato, carina antice parum adscendente in fine truncata vel sub-emarginata; articulo tertio pedum primiparis dentibus acutis undecim, secundiparis viginti qvatuor armato; postabdominis articulo ultimo, sive lobo medio candæ, supra per totam longitudinem profunde canaliculato, apiceque bifurcato. Long. 80^{mm}.

I videnskabelige Meddelelser i den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn 1858 og senere 1860 har Hr. Dr. Lütken givet en Fortegnelse over de nordiske, saavel grønlandske som norske, Arter af Slægten Ægа, hvortil han med Gruud ogsaa henfører de af andre Forfattere under Slægten Rocinella indbefattede Arter. Denne hans Fortegnelse, specielt med Hensyn til de norske Arter, kan jeg nu forøge med tvende følgende.

1. *Ægа arctica* Ltk. Af denne, som tidligere kun har været funden i Grønland, har Museet erholdt eet eneste Exemplar fra Finmarken.

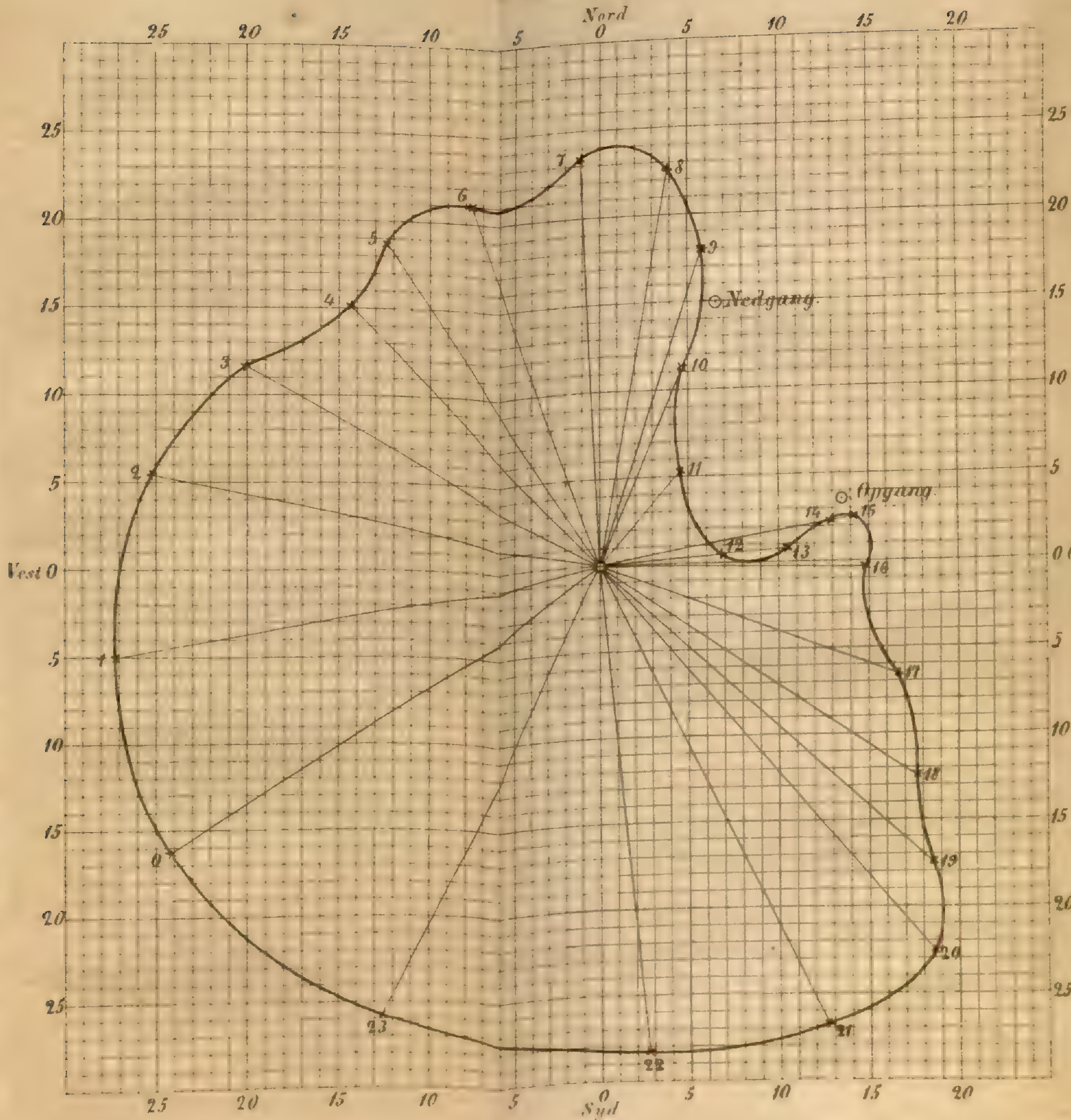
2. *Ægа monophthalma* Johnston. Denne er meget forskjellig baade fra Æ. psora og Æ. Stroemii i flere Dele, blandt andet derved, at dens Legeme er langt mindre convext; de øvre Følehorns første Led ere meget bredere og støde ikke sammen, da Panden skyder sig kileformig ind mellem dem; Øinene støde sammen fortil, ere meget langstrakt ovale og strække sig halvt ind til Midten af den følgende Kropsring; Bagkroppens Ringes bagre Kant smaataggede; Haleskjoldet temmelig dybt indtrykt, grovpunkteret og paa Midten en langsgaaende tydelig begrændset Kjøl, som rager frem i Enden af Skjoldet som en Spidse.

Af denne Art har Museet 2de Explr., hvoraf det ene fandtes i Prof. Sars's Samling under Navn af Ægа tridens og er funden paa Molva vulgaris ved Solsvig; det andet har jeg faaet fra Christianiafjorden med Angivelse at den er funden paa en Art Sqvalus.

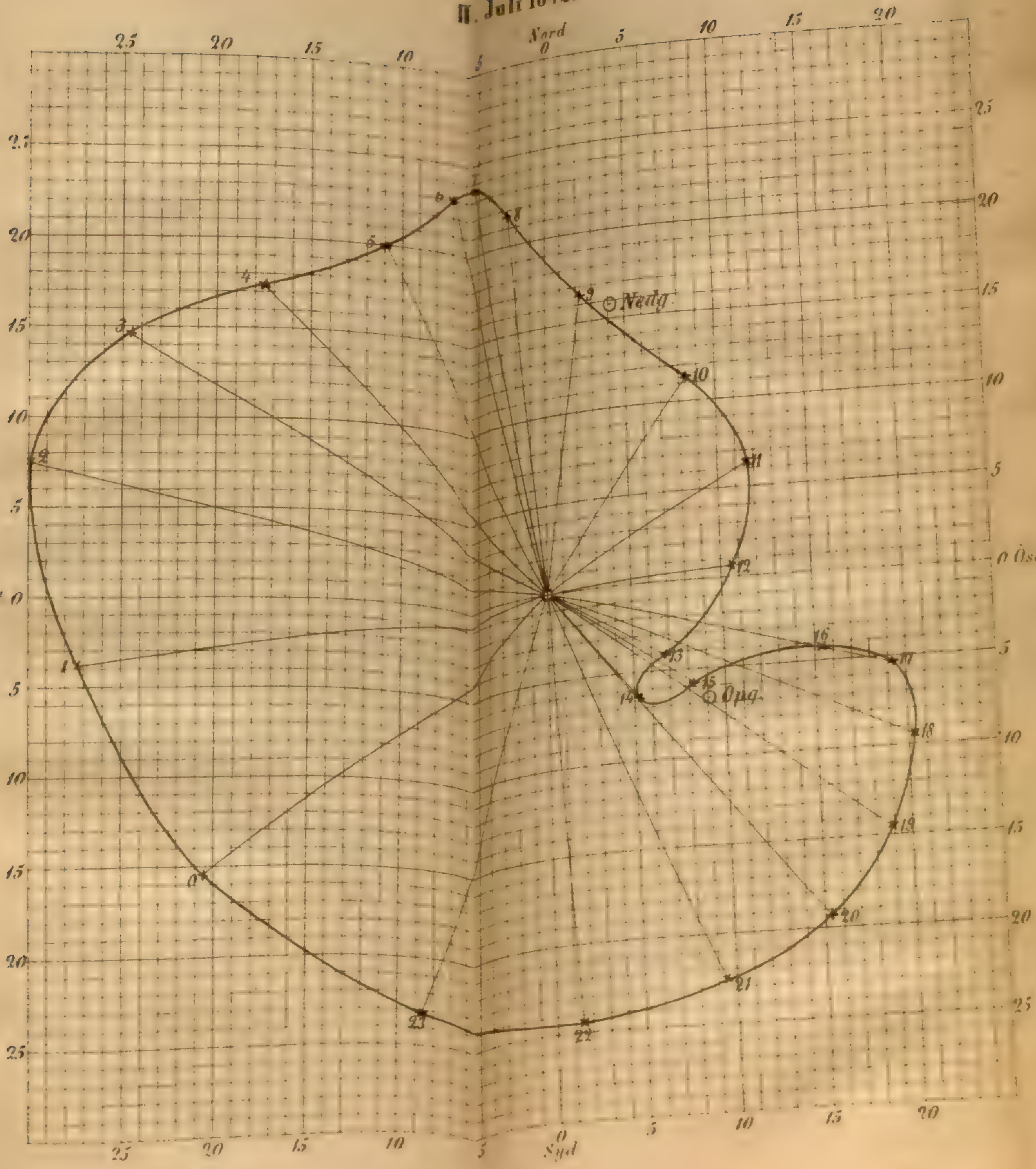
Hr. Sars bemærkede i Anledning af dette Foredrag, at han i Christianiafjorden havde fundet en Art Pasiphaë, som han havde kaldet *P. norvegica.* Om denne var identisk med eller forskjellig fra Esmarks P. multidentata, kunde han ikke afgjøre uden efter en nøiagtig Sammenligning.

Hr. Hansteen holdt følgende Foredrag: En daglig og aarlig periodisk Forandring i den magnetiske Krafts Retning og Styrke.

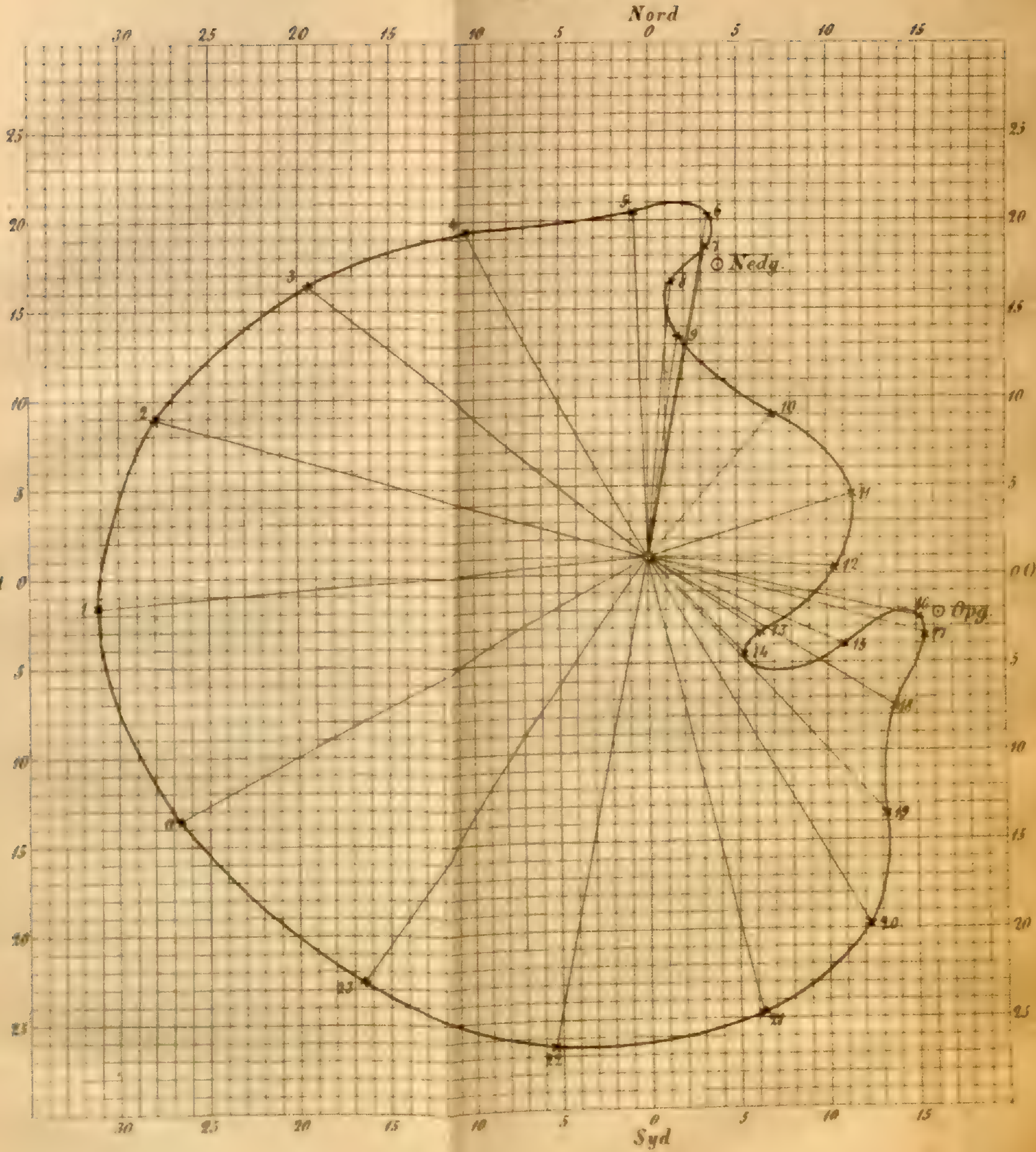
1. Juni 1842.


Nord
Syd
Vest 0
Nedgang.
Opgang.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

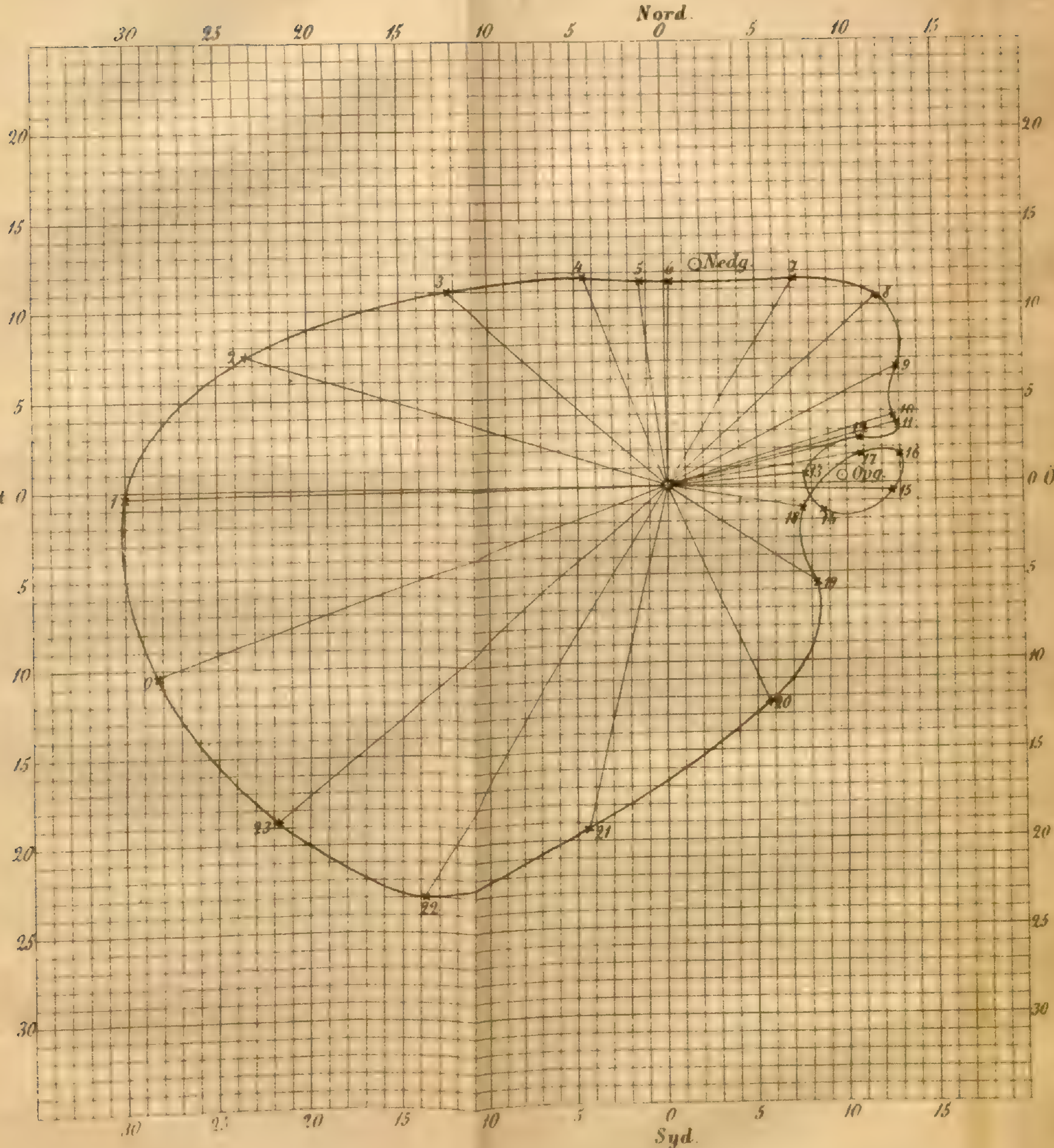
11. Juli 1842.



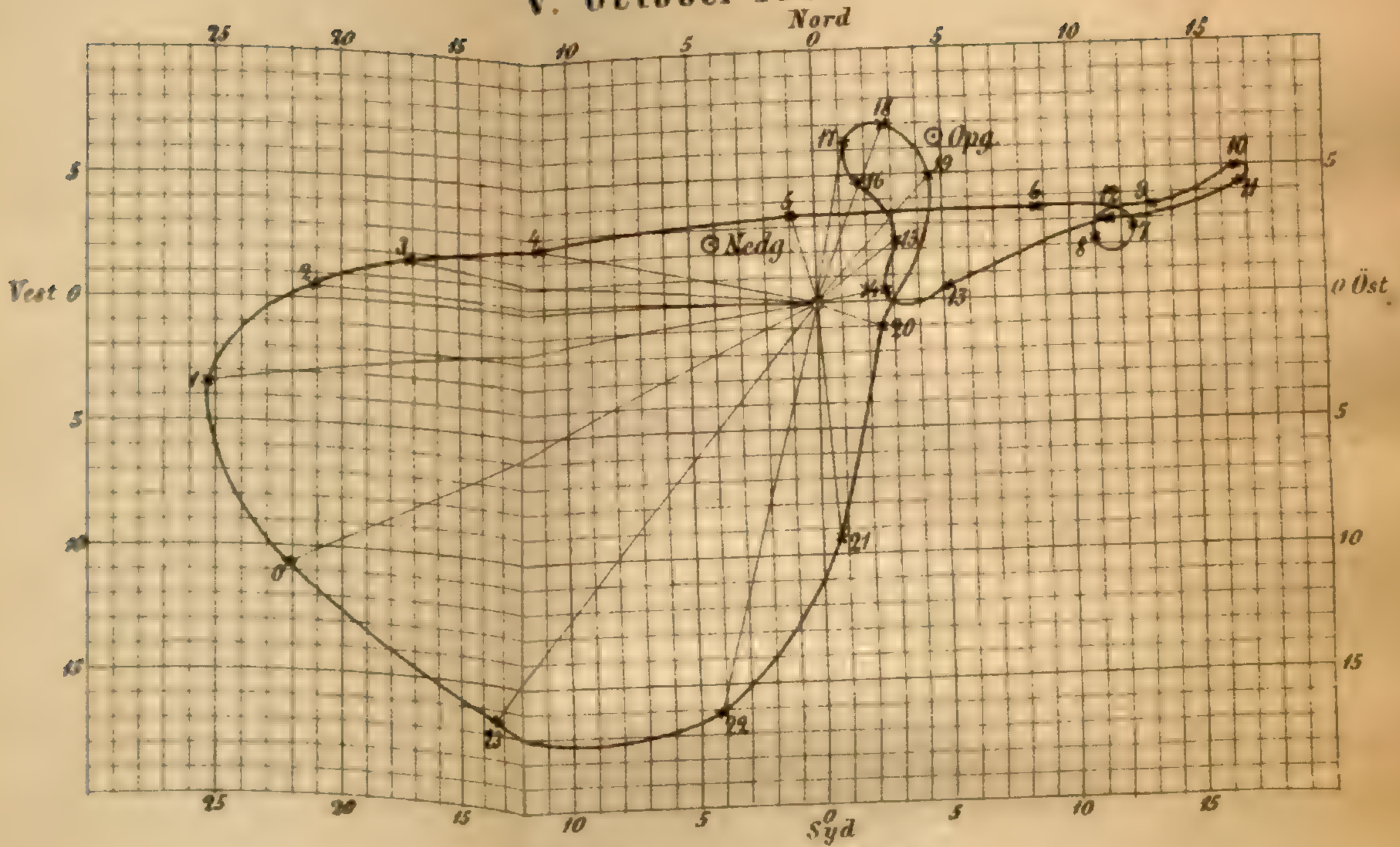
III. August 1842.



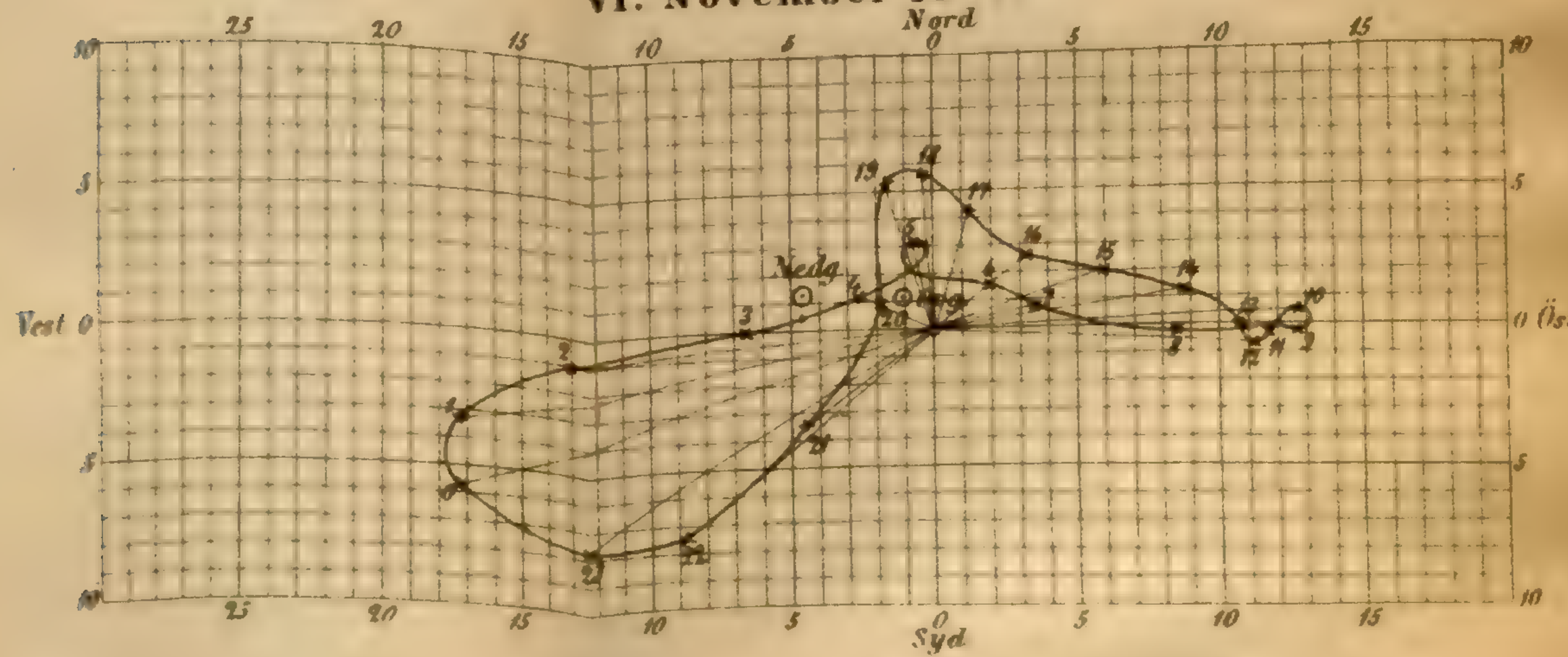
IV. September 1842.



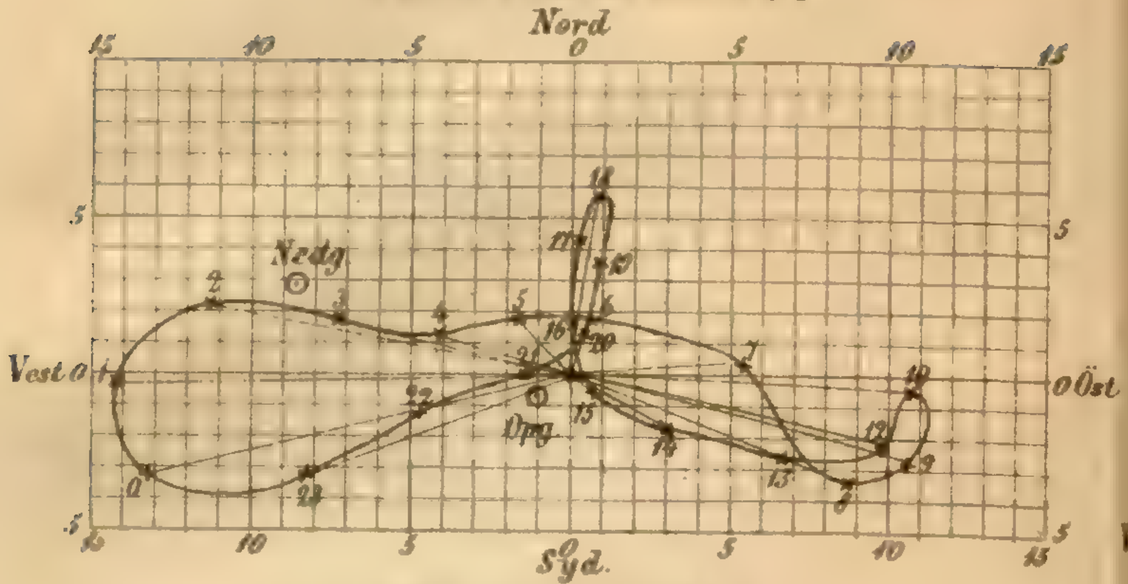
V. October 1842.



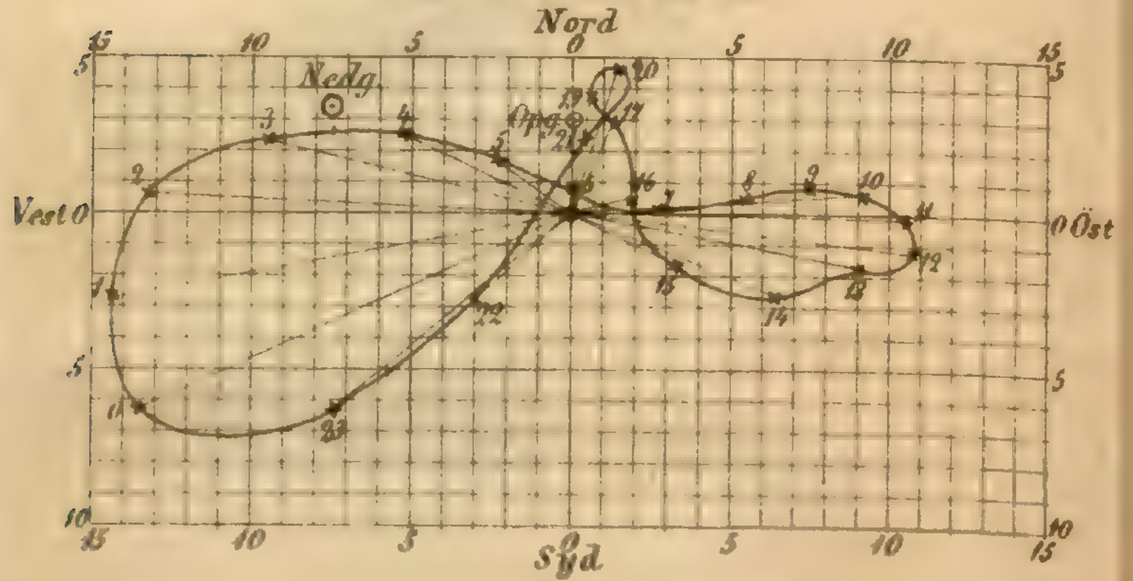
VI. November 1842.



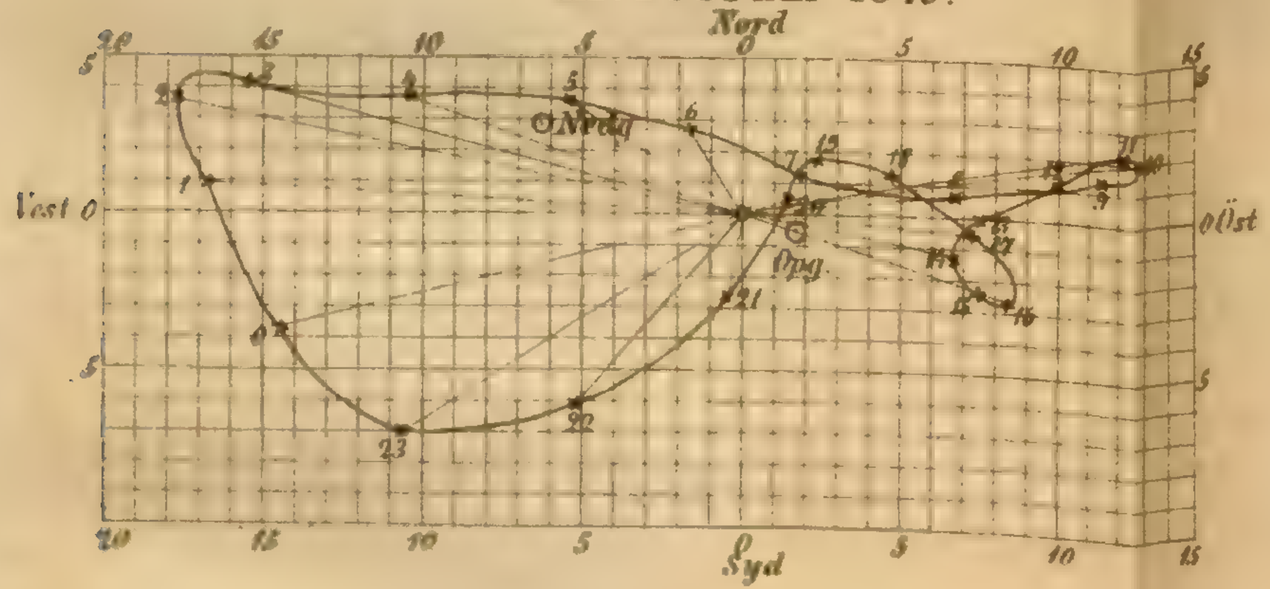
VII. December 1842.



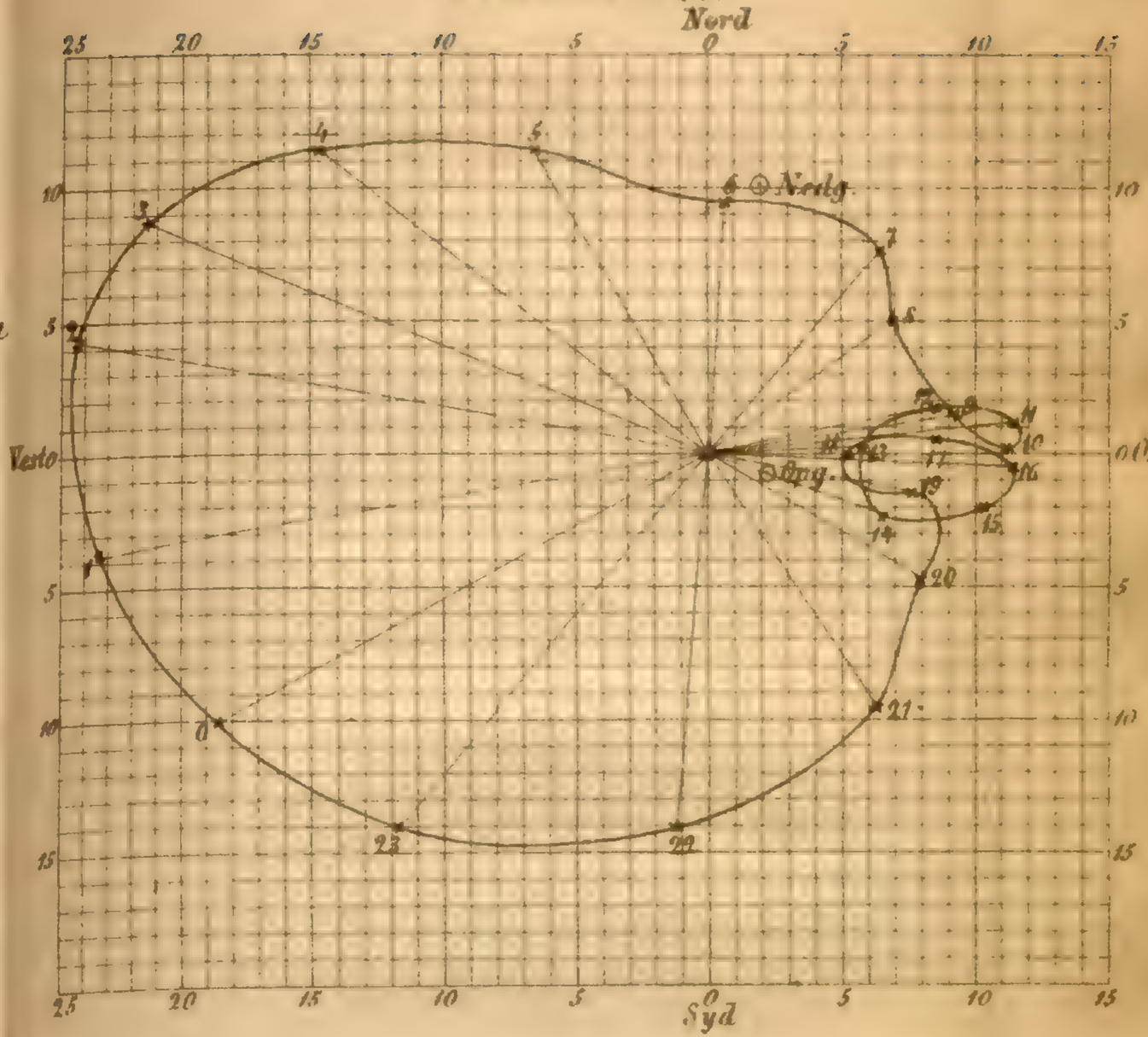
VIII. Januar 1843.



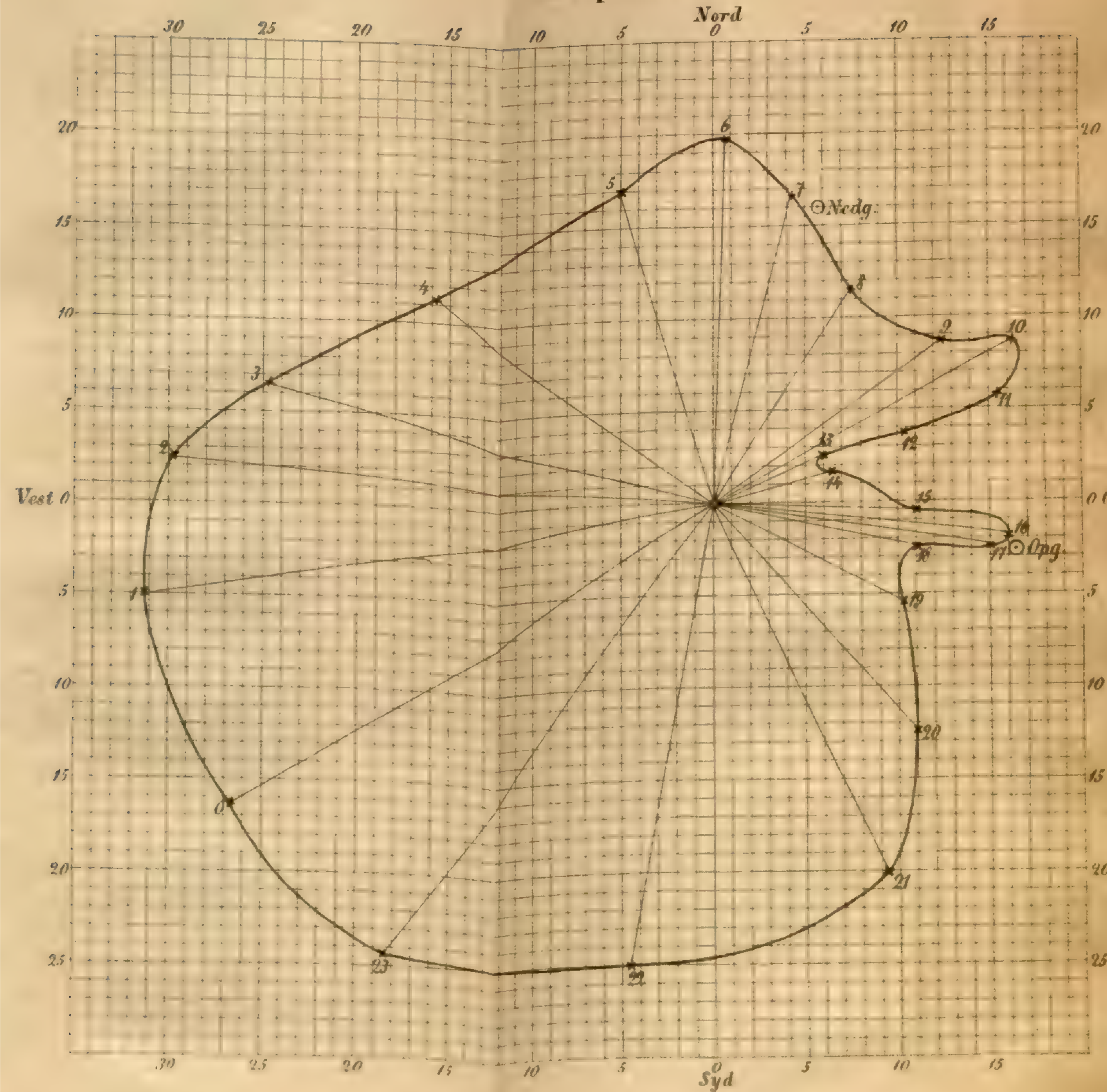
IX. Februar 1843.



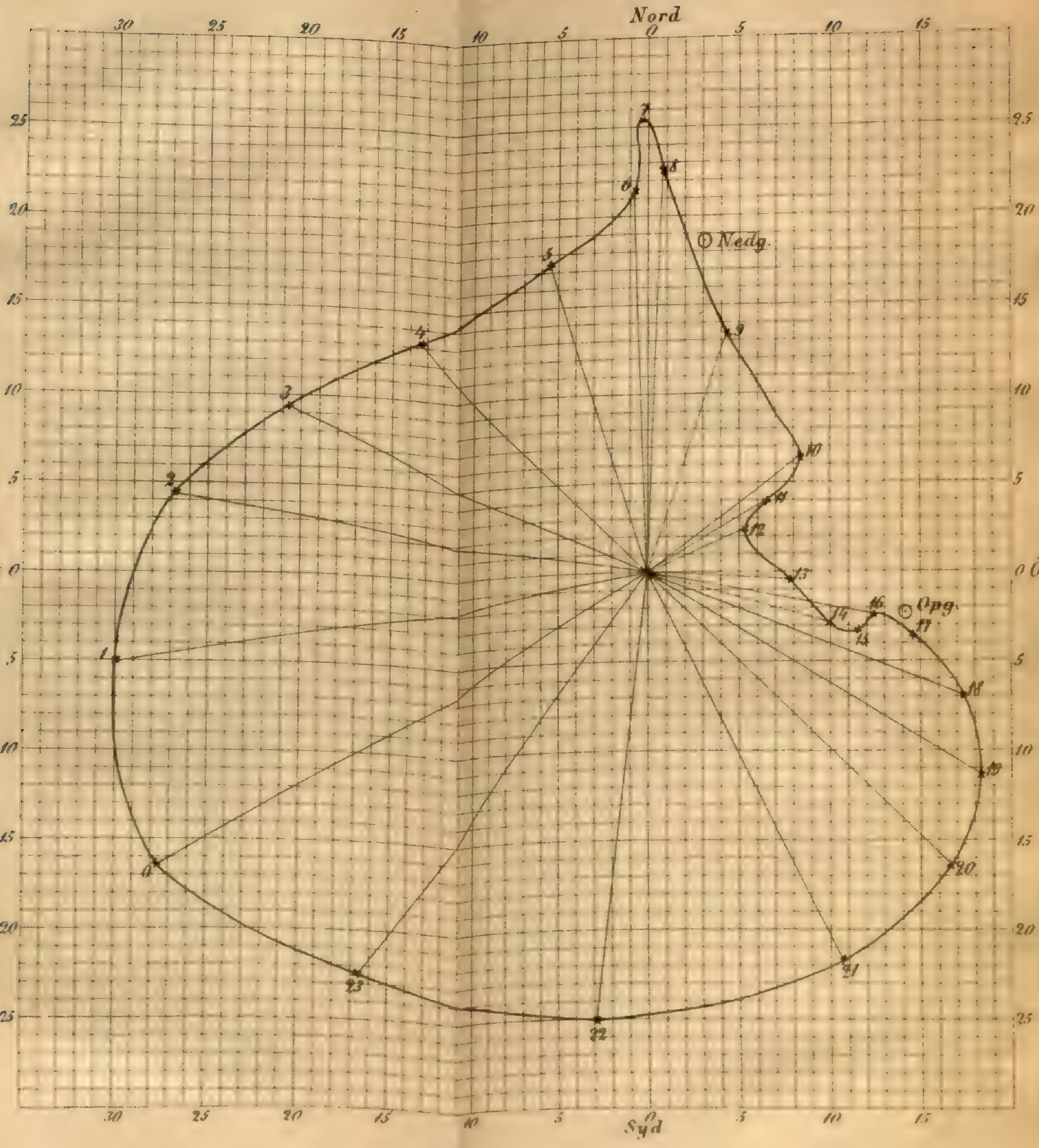
X. Marts 1843.



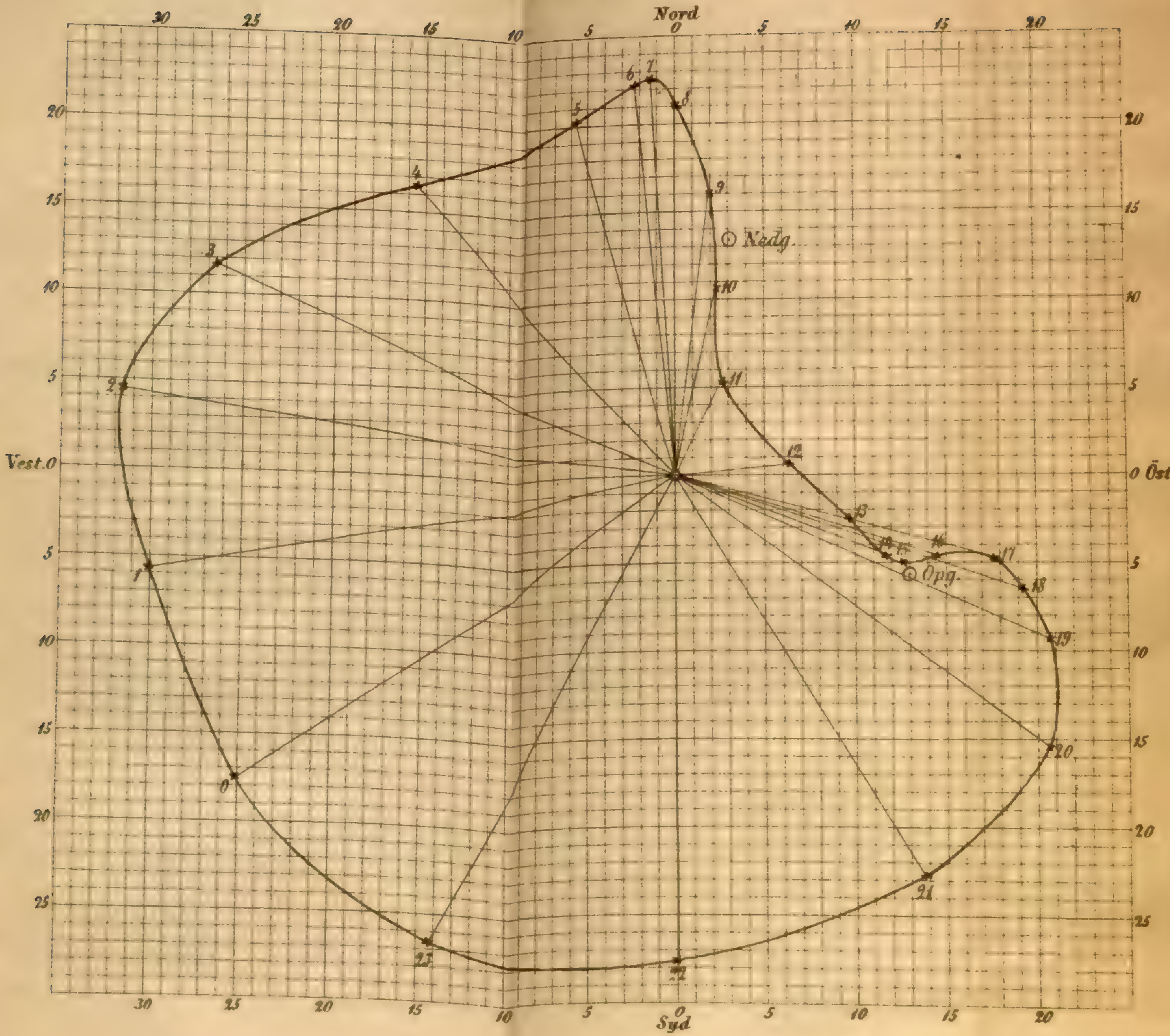
XI. April 1843.



XII. Mai 1843.


Nord
Vest 0
0 Öst
Syd
Nedg.
Opg.
30
25
20
15
10
5
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

XIII. Juni 1843.



Den Kraft, som bestemmer Magnetnaalens Retning, har paa ethvert Sted af Klodens Overflade en daglig og aarlig regelmæssig periodisk Forandring, saavel i Retning som i Styrke.

I. Den horizontale Kompasnaals nordlige Spids bevæger sig nemlig fra Kl. 9 Formiddag, da den har sin østligste Stilling, indtil Kl. 2 Eftermiddag nogle Minuter mod Vest; vender derpaa tilbage i østlig Retning henimod Solens Nedgang, og gjør om Natten atter en mindre Svingning, indtil den næste Formiddag Kl. 9 vender tilbage til den første Stilling. Kompasnaalen viser, som bekjendt, ikke mod det sande Nord, men danner en Vinkel mod den geographiske Meridian, hos os mod Vest, som kaldes Misviisningen (Declinationen); denne Declination er altsaa størst Kl. 1–2 Eftermiddag, mindst Kl. 8, 9 Formiddag. Men denne Variation er størst ved Sommersolverv, og tager regelmæssigt af henimod Vintersolhverv, da den er særdeles ubetydelig. Med andre Ord altsaa: a) Den horizontale Komponente af Klodens magnetiske Kraft har en daglig Periode, i hvilken den fra Formiddag til Eftermiddag gjør en Svingning fra Øst mod Vest og tilbage igjen; og b) en aarlig Periode, i det denne daglige Osullation har et Maximum ved Sommer- og et Minimum ved Vintersolhverv. Heraf følger, at der maa være en svag perturberende Kraft, som om Formiddagen Kl. 9 driver Magnetnaalens Nordpol i østlig Retning for den daglige Middelstand, og Kl. 1—2 Eftерm. i vestlig Retning, og at denne Kraft maa være størst ved Sommer-, mindst ved Vintersolhverv.

II. Til at undersøge om der ogsaa findes en lignende periodisk daglig Variation i den magnetiske Krafts Styrke (Intensitet), kan man anvende forskjellige Methoder. Man kan f. Ex. iagttage hvor mange Secunder en i et Silkeormespind i sit Tyngdepunct horizontalt ophængt Magnetstav gjør 100 Svingninger paa forskjellige Dagstider. Da Kraftens Størrelse forholder sig omvendt som Quadratet af Svingningstiderne, saa finder man herved Forholdet imellem Intensiteten i de forskjellige Timer af Døgnet. Det viser sig herved, at dens Minimum indtræffer imellem Kl. 10 og 11 Formiddag, dens Maximum ved Solnedgang, og at

denne Variation er betydeligt større ved Sommer- end ved Vintersolhverv.

Heraf følger, at der maa være en svag perturberende Kraft, som virker parallelt med den magnetiske Meridian, og som om Formiddagen imellem Kl. 10 og 11 formindsker den horizontale Intensitet, d. e. virker mod Syd, og om Eftermiddagen forøger den, d. e. virker fra Syd mod Nord.

Af I følger, at den perturberende Kraft paa visse Dagstider virker lodret paa den magnetiske Meridian; af II, at den paa andre virker parallelt med samme; og af begge, da denne Virkning er betydeligt større ved Sommer- end ved Vintersolhverv, er det klart, at den maa have sin Oprindelse af Solstraalernes Indvirkning paa Jordens Overflade.

Foruden disse regelmæssige periodiske Forandringer i den magnetiske Krafts Størrelse og Retning gives der andre uregelmæssige og pludselige, som upaatvivleligt have deres Oprindelse fra Jordklodens Indre, og de i glødende Tilstand i samme sig befindende forskjellige Substantser, med hvis Grandskning det her vilde være forgjeves at afgive os.

Efterat den berømte Mathematiker og Astronom, Prof. Hofraad Gauss i Göttingen i 1833 havde udgivet sit Værk: „Intensitas vis magneticæ terrestris, ad mensuram absolutam revocata," hvorved man først blev sat istand til med Sikkerhed at bestemme den magnetiske Intensitets daglige og aarlige Forandringer paa ethvert Punct af vor Klodes Overflade, indbød han mig i 1839 til at komme til Göttingen, for at blive bekjendt med hans Apparater og Methode. Jeg bestilte de magnetiske Apparater hos den samme Kunstner i Göttingen, som havde forfærdiget de Gaussiske.

Til at bestemme Størrelsen af den lodret paa den magnetiske Meridian virkende Kraft har G. opfundet følgende Instrument. En 4 Fod lang Magnetstav, som veier 27 Pund, med et verticalt Speil fastskruet paa dens sydlige Pol, er ophængt horizontalt i et Silkefilament; paa en muret Pille syd for samme i en Afstand af omtrent 7 Fod fra Speilet staaer et mod Speilet vendt uforanderligt Teleskop; nedenunder samme er paa Pillen

befæstet en horizontal Scala af 1,8 Metres Længde, deelt i Millimetre. Billedet af disse Delestreger bliver af Speilet reflecteret til Teleskopet, der i Brændpunctet har et verticalt Filament, som bestandigt er rettet mod en Mire paa den modstaaende Væg i den magnetiske Meridian. Man kan altsaa hvert Øieblik see, hvilken Delestreg af Scalaen der projicerer sig paa det verticale Filament. Dette Instrument kaldes paa Grund af Ophængningsmethoden Unifilar-Magnetometeret, og angiver Størrelsen af den Kraft, som paa visse Dagstider driver Stavens Nordpol mod Vest, paa andre mod Øst, altsaa virker lodret paa den magnetiske Meridian.

Til at undersøge om der ogsaa gives en parallelt med den magnetiske Meridian virkende foranderlig Kraft, opfandt Gauss et andet Instrument, som i vort Observatorium har følgende Konstruction og Dimensioner. Over tvende Tridser under Hvælvingen i den runde Forhalle gaaer en Jerntraad, hvis nederste Ender ere befæstede i en horizontalt svævende Magnetstav (af samme Størrelse og Vægt, som i Unifilaret), i tvende Puncter, der have en Afstand af 2 Tomer 2 Linier fra hinanden, ligesaa stor som de Dele af Traaden, der ligge over Tridserne. Traadens halve Længde er $26\frac{1}{2}$ Fod. Var Staven ikke magnetisk, vilde den kuns komme i Hvile i en saadan Stilling, at begge Traade vare parallele med hinanden i samme Verticalplan. Men man har givet det nederste Ophængningsapparat en saadan Dreining, at Magnetstaven tvinges til at komme i Hvile i en paa den magnetiske Meridian lodret Retning. Traadenes Torsionskraft er uforanderlig, da den er afhængig af Traadenes Længde, Afstand og Magnetstavens Vægt. Men er Jordmagnetismens horizontale Intensitet til forskjellige Dagstider foranderlig, saa vil en forøget Intensitet give Stavens Nordpol en nordligere, en mindre Intensitet en sydligere Retning. For med Nøiagtighed at kunne iagttage disse Bevægelser, er der paa det nederste Ophængningsapparat i Midten af Staven imellem begge Ender af Jerntraaden befæstet en vertical Messingcylinder, som paa den øverste Ende har et lidet rundt verticalt Speil. Paa en Pille i en betydelig Afstand fra

Speilet staaer et Teleskop; nedentil en horizontal Scala med Delestreger som ved Unifilaret, hvis Speilbillede reflecteres til Teleskopet. Dette Apparat kaldte G. Bifilar-Magnetometeret. Ved begge Instrumenter er Magnetstaven, for at afholde Luftens Bevægelser, indsluttet i en Kasse med Glaslaag, forsynet med indvendige Thermometre.

Fra Begyndelsen af Juni 1842 til Enden af Juni 1843 bleve begge disse Instrumenters Stand daglig observeret; Unifilaret i det magnetiske Observatorium hvert 10de Minut i Døgnet, Bifilaret i den runde Sahl ved Begyndelsen af hver Time, ved øvede Underofficierer, der afløstes hver anden Time. Da begge Instrumenter viste tvende Oscillationer i Døgnet, en større naar Solen er over Horizonten, en mindre naar den er under samme, og da begge disse ere betydeligt større ved Sommer- end ved Vintersolhverv, saa maa man, som ovenfor anmærket, forestille sig, at disse frembringes af en fra Solen middelbar eller umiddelbar bevirket perturberende Kraft, hvis Retning i Døgnets 24 Timer har en roterende Bevægelse om Horizonten fra Syd mod Vest, Nord og Øst, og derved frembringer en liden Forandring saavel i Størrelsen som i Retningen af den midlere horizontale Intensitet.

Betegner man denne foranderlige perturberende Kraft med F, dens Vinkel med den midlere magnetiske Meridian regnet fra Syd mod Vest med α, dens paa den magnetiske Meridian lodrette Komponente med l, den med samme parallele med p, saa er

$$l = F.\sin\alpha,\ p = F.\cos\alpha,\ \frac{l}{p} = \text{tang}\,\alpha;\ F = \sqrt{l^2+p^2} = \frac{l}{\sin\alpha} = \frac{p}{\cos\alpha}.$$

Saalænge α er imellem 0^o og 180^o bliver altsaa Unifilarets Nordpol drevet noget mod Vest; er α imellem 180^o og 360^o, mod Øst. I første Tilfælde har l en positiv, i sidste en negativ Værdie. — Er α imellem 0^o og 90^o, eller imellem 270^o og 360^o virker p mod Syd, og driver Bifilarets Nordpol noget mod Syd, og formindsker altsaa den horizontale Intensitet; er α imellem 90^o og 270^o, har p modsat Tegn, driver Instrumentets Nordpol noget mod Nord og forøger den midlere Intensitet.

Ved samtidige Iagttagelser af begge Instrumenter ved Begyndelsen af hver Time ere følgelig Værdierne af p og l givne i

Scaladele for begge Instrumenter for Døgnets 24 Timer og for hver Maaned, og man kan deraf beregne saavel Størrelsen som Retningen af den perturberende Kraft for hver Time. Dog er herved at bemærke, at de ere givne i Scaladele, der i Følge Specienes forskjellige Afstand fra begge Instrumenters Scala, have for hvert Instrument en forskjellig Værdie. Jeg har derfor reduceret Unifilarets Scaladele til Eenheder af Bifilarets.

I Stedet for at beregne Værdierne af F og α af de givne observerede Værdier p og l, har jeg benyttet følgende lettere Methode, som ogsaa giver et anskueligere Begreb om den perturberende Krafts Retning og Styrke. Paa Blade, der ere inddelte i smaae Quadrater, hvis Sider forestille en Scaladeel af Bifilaret, har jeg valgt en Linie NS, som forestiller den midlere magnetiske Meridian, og en paa samme lodret Linie VØ, i hvilken den mod Nord virkende perturberende Kraft forsvinder; nedenfor samme virker den mod Syd, ovenfor mod Nord; paa den venstre Side mod Vest, paa den høire mod Øst. Da nu p og l ere givne i Bifilarets Scaladele, behøver man blot at opsøge et Quadrat, hvis Afstand fra NS er = l, og hvis Afstand fra VØ er = p, hvorved Brøkdele af Quadratets Sider iagttages, og at afsætte paa dette Punct en Prik, saa har man angivet Kraftens Størrelse og Retning for dette Øieblik. Fortsætter man dette for alle Døgnets 24 Timer, og forbinder alle Puncter med en krum Linie, saa har man et overskueligt Begreb om denne Krafts Forandringer i Størrelse og Retning i Døgnet for Maaneden.

De medfølgende Blade fremstille disse Kurver for de 13 Maaneder fra Juni 1842 til Juni 1843. Man seer, at i Juni og Juli indtræffer den største Virkning mod Nord omtrent Kl. 7, den mod Syd imellem Timerne 22 og 23 (10 og 11 Formid.); den største vestlige imellem Kl. 1 og 2. I August indtræffer den største nordlige Virkning allerede imellem Kl. 5 og 6; den største sydlige imellem Timen 21 og 22; den største vestlige imellem Timen 1 og 2; men alle med mindre Intensitet. I September gjælder dette endnu mere. I de følgende Maaneder October til Februar, da Solen har sydlig Declination, indtræder der den mær-

kelig Forandring at den største nordlige Perturbation indtræffer imellem Timerne 18, 19 og 20, altsaa omtrent 12 Timer senere, end ved Sommerhalvaaret; den største sydlige imellem Timerne 22 og 23; den største vestlige som sædvanligt henved Timen 1. Forandringerne efter Solens Nedgang ere i Vinterhalvaaret særdeles uregelmæssige.

Hr. A. Boeck omtalte to ved Norges Kyster forekommende Former af Rhynchoceti, R. camocetus og R. micropterus.

Hr. Cand. phil. G. O. Sars holdt følgende Foredrag:

Beskrivelse af en ved Lofoten indbjerget Rørhval (Balænoptera musculus Companyo).

Under mit Ophold i Lofoten i Vaar observeredes en vakker stille Dag fra Fiskeværet Skraaven, hvor jeg netop da havde min Station, langt ude i Vestfjorden en flydende Gjenstand, der med Tilhjælp af Kikkert snart viste sig at være en død Hval. At en saa værdifuld Gjenstand ikke længe kunde blive useet, var at vente, og det varede heller ikke længe før flere Baade bleve seede at nærme sig Hvalen. Da man fandt, at dens Størrelse ikke var saa betydelig som det i Afstand saa ud til, skaffede man strax tilveie det fornødne Toug, for at buxere den ind til nærmeste Land. Om dette skulde blive Skraaven eller Indlandet, den modsatte Side af Vestfjorden, var imidlertid endnu uafgjort og vilde afhænge af Strøm og Vind. En Stund saa det ogsaa ud til, at man skulde blive nødt til at buxere den over til Indlandet, da en let Brise reiste sig fra Nordvest; men Vinden stilnede snart igjen, og ved 3 Baades forenede Anstrengelser lykkedes det at bevæge det colossale Dyr fremad. Det gik imidlertid, som man kunde vente, langsomt nok med en slig Masse paa Slæbetoug, men frem gik det dog, og om Aftenen havde jeg den Glæde fra mine Vinduer at se Hvalen med et Forspænd af 3 Baade nok

saa fort styre ind igjennem Sundet ved Skraaven. Dyret laa med den skinnende hvide Bugside iveiret og lod allerede paa langt Hold se tydeligt de for Finhvalerne eiendommelige regelmæssige dybe langsgaaende Brystfurer. Det var en Rørhval af middelmaadig Størrelse, og derfor ogsaa mere skikket for en nøiagtig Undersøgelse end de colossale Individer, som ellers af og til ere indstrandede ved vore Kyster. Man kan forstaa, at jeg med Begjærlighed greb en saa sjelden Anledning til at lære dette Kjæmpedyr nærmere at kjende, saa meget mere som det er en bekjendt Sag, at Hvaldyrene, uagtet den Interesse de altid ved sit usædvanlige Udseende og kjæmpemæssige Størrelse have vakt, dog endnu af alle høiere Dyr maa siges at være dem, hvis Naturhistorie er mindst tilfredsstillende udredet. Dette gjælder fremfor alt de større Former og navnlig Bardehvalerne. Af de fleste af disse kjender man egentlig kun Skelettet og af enkelte Arter ikke engang dette fuldstændigt, medens vor Kundskab om disse Dyrs ydre Udseende og Levesæt endnu er i høieste Grad mangelfuld. Man har vistnok i de forskjellige Cetologers Værker ikke saa faa Afbildninger af disse Dyr, men ved de fleste af dem kan man allerede paa Forhaand skjønne, at den plumpe og uformelige Krop, som her fremstilles, umulig kan lade sig forene med disse Dyrs vel bekjendte lynsnare og kraftfulde Bevægelser. Grunden til denne Mangel i vor Kundskab om Hvalerne ligger deri, at det saa yderst sjelden hænder, at en Naturforsker just er tilstede ved Indbjergningen af disse Dyr. Selv om det sjeldne Tilfælde indtræffer, at han fra nogenlunde nært Hold bliver underrettet om en saadan rar Fangst, vil han dog i de 99 Tilfælde af 100 ved sin Ankomst til Stedet finde Hvalen enten deformeret af den begyndende Forraadnelse og udspændt af Gasser eller endog for en stor Del allerede afspækket og sønderhugget. Den desværre fortidligt bortgangne udmærkede danske Naturforsker, *Eschricht*, der specielt havde rettet sit Studium paa Hvaldyrene, og hvis udmærkede Iagttagelser maa ansees som epokegjørende i denne Gren af Zoologien, havde ogsaa forlængst gjort denne Erfaring. Han havde derfor slaaet ind paa en anden Methode til

Befordrelsen af vor Kundskab om disse Dyr, idet han, som Anatom af Faget, væsentlig henvendte sin Opmærksomhed paa de hidtil ikke meget paaagtede anatomiske Forhold hos disse Dyr. Hertil egnede sig især fortrinligt de af indfangede Hvale udskaarne Fostre, hvoraf han har været saa heldig at forskaffe sig Exemplarer af 2 forskjellige Former, nemlig den bergenske Vaagehval (Balænoptera rostrata) og Grønlændernes Keporkak (Megaptera longimana). Disse Fostre satte ham ogsaa istand til med Skarphed ogsaa efter ydre Characterer at fastsætte begge disse Formers Forskjellighed, ligesom ogsaa Vaagehvalens Selvstændighed som Art ligeoverfor de øvrige Balænopterer. Efter Fosterets Ydre kan man dog altid kun tilnærmelsesvis slutte sig til det fuldt udvoxede Dyrs Udseende. Ikke alene enkelte Dele, f. Ex. Finnerne, undergaa en temmelig betydelig Formforandring under Væxten, men ogsaa tildels den hele Kropsform. For at kjende en Hvalart tilbunds bliver det derfor ganske nødvendigt ogsaa at være bekjendt med det fuldt udvoxede Dyrs Udseende, et Punct, man imidlertid med Taalmodighed maa vente paa, at nu og da et eller andet heldigt Tilfælde i Tidernes Løb lidt efter lidt vil faa opklaret. Ethvert Bidrag til en nærmere Kundskab om disse Dyrs Ydre vil derfor være af Interesse for at fuldstændiggjøre de øvrige Iagttagelser. Jeg nærede saaledes ingen Betænkeligheder ved at offre al den Tid og Omhu, jeg kunde, ved Undersøgelsen af den Hval, som Tilfældet saa heldigt havde bragt i mine Hænder. Her havde jeg nu liggende foran mig et af disse colossale Dyr, ikke som sædvanligt halvt opløst af Forraadnelse og med mere eller mindre ydre Beskadigelser, men friskt og uskadt som det var kommen af Søen, og jeg kunde ikke andet end beundre hos et saa kjæmpemæssigt Dyr den slanke og velproportionerede Kropsform, hvorom de fleste tidligere Afbildninger giver os en saa daarlig Forestilling. Det var mig nu først og fremst om at gjøre at faa en naturtro Tegning af Dyret, om muligt fra forskjellige Sider. Jeg indsaa imidlertid, at dette ikke var saa lige til, som jeg havde ment. Det er ingen let Sag med et saadant Dyr, hvor alle Dele ere af saa colossale Dimensioner at kunne opfatte alle Forholde

rigtigt. Den første Dag gik saaledes hen under forgjæves Forsøg paa at faa et tilfredsstillende Vue af Dyret i en passende Afstand. Herved fik jeg imidlertid ikke se Dyret netop i den Stilling, jeg ønskede, nemlig lige fra Siden, og jeg maatte derfor bestemme mig for en anden Fremgangsmaade. Jeg lod mig da sætte „ombord“ paa selve Hvalkroppen, der nu laa netop paa Siden, og ved saaledes at studere den Stykke for Stykke og notere alt, hvad jeg fandt af Betydning, lykkedes det mig endelig, efter mere end en Gang at have vandret Hvalen Ende til Ende, med Tilhjælp af nøiagtige Udmaalinger at faa udført de hosføiede Tegninger, som jeg vil haabe i Correcthed ikke skal staa tilbage for nogen af dem vi tidligere have over disse Dyr. Den Tegning, der enstemmig er anseet for den bedste og som ogsaa er rost som i alle Henseender særdeles correct, er den bekjendte af Schlegel i hans „Abhandlungen aus dem Gebiete der Zoologie und vergleichende Anatomie“ leverede. Schlegels Exemplar er just en ung *Balænoptera musculus* netop af samme Størrelse som den af mig undersøgte og ligesom denne af Hankjønnet, saa at man ikke her kan forudsætte nogen betydelige af Kjøn eller Alder betingede Variationer. Desuagtet vil man ved en Sammenligning af begge Tegninger finde temmelig betydelige Afvigelser ikke alene i Farvernes Fordeling paa Kroppen, men ogsaa i den almindelige Kropsform, og man vil se, at den typiske Fiskeform, som efter disse Dyrs Levesæt her synes at være den naturligste, er paa den her leverede Afbildning meget mere iøinefaldende end paa Schlegels Figur. Efter Øinenes og Brystfinnernes Beliggenhed skulde jeg næsten formode, at Grunden til disse Afvigelser ialfald for en Del tør ligge deri, at Schlegels Tegning ikke er taget netop lige fra Siden, men noget for meget fra Rygsiden; hvilket strax vil give os en mindre klar Forestilling om Kroppens virkelige Form. Om Schlegel har brugt den Forsigtighed altid at tage de Udmaalinger, hvorefter Tegningen er corrigeret, i rette Linier, ved jeg ikke. I modsat Fald skulde ogsaa dette have en ikke ubetydelig Indflydelse paa den hele Tegnings Correcthed.

Det var min Hensigt at anskaffe Skelettet til Musæet, men

uheldigvis blev det i min Fraværelse saa betydeligt molesteret, at jeg maatte ganske opgive Tanken herpaa og kun se til at faa fat i enkelte af de Ben, hvorved Artens Identitet med Sikkerhed kunde afgjøres. Det var mig først og fremst om at gjøre at forskaffe mig Brystbenet, da jeg vidste, at dette Bens Form er af største Vigtighed i denne Henseende. Jeg var ogsaa saa heldig at lede det op mellem de hulter til bulter liggende Dele af Hvalen. Af øvrige Ben har jeg ført hjem et af 1ste Ribbenpar, der ogsaa for denne Art er meget characteristisk, fremdeles de 3 første Halshvirvler og en af de forreste Extremiteters Ben (Skulderbladet og Armknoglerne). Disse Ben godtgjøre nu med fuldkommen Sikkerhed, at Hvalen er en *Balænoptera musculus,* noget jeg i Virkeligheden alene efter det Ydre skulde have havt Vanskelighed nok for at kunne erklære saa bestemt.

Jeg lader nu følge en udførlig Beskrivelse af Dyrets Ydre efter Optegnelser gjorte paa selve Stedet, dernæst nogle Bemærkninger om denne Hvalarts Benbygning, og endelig nogle Notizer om de ved Lofoten forekommende Hvaldyr ialmindelighed, dels efter mine egne Iagttagelser, dels efter hvad jeg af andre Mænd der paa Stedet har erfaret.

Beskrivelse af Hvalens Ydre. Det hele Dyrs Længde er maalt i lige Linie fra Spidsen af Underkjæven til Halefinnens bagre Indsnit noget over $40\frac{1}{2}$ Fod. Da fuldvoxne Individer af denne Art ialmindelighed synes at opnaa en Længde af indtil 70 Fod, maa man anse det her omhandlede Individ for et endnu ganske ungt Dyr, noget, der ogsaa strax ved Undersøgelsen af Skelettet fandt sin Bekræftelse, navnlig ved den ufuldstændige Forbening af Halshvirvlernes Tverfortsatser og ved den forholdsvis betydelige Størrelse af de bruskagtige Intervertebralskiver. At imidlertid Dyret ved denne Størrelse allerede forlængst maa have erholdt sit definitive Udseende, kan man dog neppe betvivle.

Som hos alle egentlige Finhvale er Kropsformen (pl. 1) særdeles slank og langstrakt, men vel proportioneret, uden herved at vise noget svagt i sin Bygning. Sit største Omfang har Legemet tæt bag Roden af Brystfinnerne eller omtrent ved Enden af

den første Trediedel af Totallængden. Kroppens Høide udgjør dog her ikke fuldt en Sjettedel af Længden og Tykkelsen noget mindre. Fortil afsmalnes Legemet herfra kun svagt, hvorimod det bagtil jevnt aftager saavel i Høide som Tykkelse indtil noget bag den sidste Trediedel af Totallængden eller det Sted, hvor nedentil Analaabningen, oventil Rygfinnen har sin Plads. Umiddelbart bag dette Sted er Høiden kun lidet mere end halvt saa stor, men holder sig derpaa uforandret lige til Roden af Halefinnen, medens Tykkelsen fremdeles hurtigt aftager. Denne bagre Del af Kroppon, som man, skjøndt den umerkeligt overgaar i den øvrige Krop, passende kan kalde Halen, frembyder derfor en ganske eiendommelig Form, idet den, istedetfor som den øvrige Krop at være valzeformig, er særdeles stærkt sammentrykt fra Siderne, saa at dens Tykkelse bag Midten neppe udgjørt stort mere end en Fjerdepart af Høiden. Saavel oventil som nedentil danner den en høi og skarp Kjøl, der løber lige ud paa Halefinnen og først taber sig nær dennes bagre Indsnit.[1] Hovedet er forholdsvis af en ganske anselig Størrelse, idet dets Længde omtrent udgjør en Fjerdepart af Totallængden. Seet fra Siden (fig. 1) synes det ganske umerkeligt at gaa over i den øvrige Krop, uden at nogensomhelst Grændse mellem begge er at bemærke. Ovenfra eller nedenfra seet (fig. 2 og 3) viser sig dog mellem de stærkt udstaaende Sidedele af Hovedet (processus articulares ossis temporum) og Roden af Brystfinnerne en tydelig skjøndt svag

[1] Betydningen for Hvalen af denne Kropsdels ovenbeskrevne Form er let at forstaa. Ligesom Fiskene, efter hvis Typus den hele Kropsform er dannet, maa Hvalen bevæge sig fremad ved at bevæge den bagre Del af Kroppen til Siderne eller ved at vrikke med Halen, og at denne Bevægelse vil ske med desto større Virkning jo mere Halen har Form af et Aareblad, er indlysende, saameget mere som Halefinnen istedetfor som hos Fiskene at staa verticalt her er stillet horizontalt. Da Hvalens Krop ogsaa er bevægelig i Retningen ovenfra nedad, maa denne for alle Hvaldyr saa constante Stilling af Halefinnen have en i disse Dyrs hele Organisation begrundet Betydning, og staar rimeligvis i nøie Sammenhæng med Hvaldyrenes Trang til ofte at løfte sig op mod Overfladen af Søen for at aande. Til Opnaaelsen af begge disse Slags Bevægelser er netop den her beskrevne eiendommelige Form af Halen fortrinlig skikket.

Indbugtning, hvorved er antydet et Slags kort Hals. Hovedet selv er bagtil meget bredt, næsten af samme Brede som Kroppen paa det bredeste; fortil afsmalnes det ubetydeligt indtil Øieregionen, der endog er noget mere fremspringende end den umiddelbart bag den liggende Del. Foran Øinene indknibes det derimod pludselig temmelig stærkt og danner den flade fortil i en stump Spids udgaaende Overkjæve, der dog til begge Sider ligesom ogsaa ved Spidsen betydeligt overrages af den stærkt udbøiede Underkjæve. Denne sidste synes at udgjøre den langt større Del af Hovedet, da de mellem dens Grene udspændte bløde Dele ere nedad stærkt udstaaende, dannende den umiddelbare Fortsættelse af den særdeles voluminøse furede eller riflede Brystregion. Sees Dyret lige fra Siden (fig. 1) viser Kroppen en meget svag ventral Bøining. Ryglinien har sin største Convexitet lidt bag Roden af Brystfinnerne, hvorfra den bagtil med et næsten fuldkommen lige Forløb skraaner ned mod Rygfinnen; fortil bøier den sig med en let Krumning nedad indtil lige over Øinene, hvor den danner en liden Indbugtning, fortil begrændset af en svag Fremstaaenhed, der betegner det Sted hvor Blæsehullerne have sin Plads. Buglinien viser i sin forreste Del indtil Navlen en jevn Convexitet. Længere bagtil danner den 2 meget grunde Indbugtninger, adskilte i Midten ved et svagt fremspringende Parti, hvorpaa de ydre Kjønsdele have sin Plads. Paa den bagre Del af Kroppen (Halen) løbe Ryg- og Buglinie næsten parallele indtil lige ved Roden af Halefinnen, hvor de med en stærk Bøining convergere.

Overkjæven, der indtager næsten en Sjettedel af Kropslængden og de 2 Tredieparter af Hovedets Længde, er ovenfra seet (fig. 2) kileformig, med Breden ved Basis neppe halvt saa stor som Længden. Dens Sidekanter ere kun svagt bøiede og convergere i en stump Spids. Langs Midten hæver sig en især bagtil temmelig stærkt fremspringende Kjøl, der ved Roden spalter sig i 2 korte Sidegrene, der omslutte et noget concaveret Feldt, hvori Blæsehullerne ere beliggende. Denne Længdekjøl taber sig lidt efter lidt mod Spidsen af Snuden. Seet fra Siden viser Overkjæven

sig meget smal og tilspidset, samt næsten fuldkommen lige. Dens Siderande ere noget fremspringende og danne en ubevægelig rundt Overkjæven gaaende Kant eller et Slags Overlæbe. Noget indenfor denne ere Barderne fæstede, i Midten adskilte ved den stærkt kjølformigt fremspringende Gane. Ved Spidsen af Overkjæven findes nedad 2 parvis stillede fine Aabninger (pl. 2, fig. 6) hvis regelmæssige Anordning og eiendommelige Form synes at tale imod at anse dem for almindelige Hudporer. Man kunde maaske her tænke paa et Slags Lugteorgan. Hvis Hvaldyrene overhovedet ere begavede med denne Sands, vilde det nemlig være urimeligt at henlægge den i Analogi med de øvrige Pattedyr til Blæsehullerne eller den egentlige Næseaabning. Dette Organ maatte nødvendigvis for at kunne være til nogen Nytte være modificeret efter disse Dyrs Levesæt og snarere bygget efter den for Fiskene gjældende Typus. Man vil ogsaa her, naar afsees fra disse Aabningers ringe Størrelse, finde en paafaldende Lighed saavel i Udseende som Beliggenhed med Haiernes Næseaabninger. Naturligvis kan her ikke være Tale om andet end en blot og bar Hypothese, saalænge endnu ikke disse Aabningers constante Forekomst og Forhold til de indre Dele er nærmere afgjort.

Underkjæven er betydelig baade bredere og længere end Overkjæven. Ovenfra eller nedenfra seet viser den sig stærkt udbuet til Siderne, med den største Convexitet noget bag Midten. Underkjævens Brede er her næsten dobbelt saa stor som Overkjævens og omtrent lig Hovedets Brede paa det bredeste. Fortil gaar den ligesom Overkjæven ud i en stump Spids, der naar ikke saa ubetydeligt frem for hin. Dens øvre Mundaabningen begrændsende Rand er temmelig skarp og ikke lige, men temmelig stærkt udbuet, dannende en Slags Underlæbe, der især i den bagre Del er temmelig høi. Denne Underlæbe er skraat indadrettet, saa at den, naar Munden lukkes, slutter temmelig tæt ind mod Overkjæven, dog saaledes at denne sidste i sin hele Omkreds omsluttes af samme (se pl. 1, fig. 2, pl. 2, fig. 2). Sees Hovedet i dette Tilfælde ovenfra eller nedenfra dannes derfor de ydre Conturer af hele Snuden eller Ansigtsdelen alene af Underkjæven

og vise en lignende Form som Forstævnen af et skarptbygget Fartøi. Langs Siderne af Underlæben bemærkes (pl. 2, fig. 1 og 2) paa hver Side en Rad af 9—10 smaa Porer, af hvilke en meget liden krummet Børste rager frem. En Gruppe af lignende Børster findes ogsaa ved Spidsen af Underkjæven. Disse Børster (fig. 7), hvoraf der intet Spor fandtes paa Overkjæven, ere kun nogle faa Linier lange, stærkt krummede, lige tykke i Enden som ved Basis og af en hvidagtig gjennemsigtig Farve. De staa ganske løst i Huden, saa at de meget let falde af. Fig. 8 fremstiller et Gjennemsnit af Huden just ved en af disse Børster forstørret, for at vise Børstens Insertion. Naar Kjæverne ere tillukkede viser Mundspalten seet fra Siden (fig. 2) bagtil en temmelig stærk Sformig Bøining, idet den noget foran Øiet bøier sig stærkt nedad for derpaa næsten halvkredsformig at omgive dette Organ nedad. Mundvinkelen tager sig, naar Gabet er opspærret (pl. 1, fig. 1) ud som en bred Vulst, der umærkeligt overgaar i den ydre Hud, uden at vise nogen saadan skarp Farvegrændse som paa Schlegels Figur er antydet.

Brystfinnerne have sit Fæste i en ikke meget betydelig Afstand fra Mundvinkelen og temmelig høit op paa Kroppen, saa at de omtrent komme til at ligge lige nær Ryg- som Bugsiden. Paa det undersøgte Individ vare de lige bagudrettede og trykkede tæt op mod Kropssiderne. Deres Længde udgjør ikke fuldt $\frac{1}{9}$ af Totallængden og er saaledes forholdsvis meget liden. Af Form ere de (se pl. 2, fig. 3 og 4) lancetdannede, stærkt indknebne ved Basis, med den største Brede, der udgjør noget mere end en Fjerdepart af Længden, beliggende omtrent paa Midten. Deres nedre Rand er meget svagt bøiet og i sin forreste Del temmelig stumpt tilrundet, medens den øvre Rand er skarp og tynd samt paa Midten vinkelformigt bøiet. Nær den øvre Rand findes ved Basis saavel paa den ydre som indre Side nogle korte langsgaaende Furer. Sammenholder man hermed den smukke Afbildning som af Eschricht er leveret over Brystfinnerne hos den fuldvoxne Vaagehval, vil man finde, at de i sin Form ikke saa ubetydeligt afvige fra samme hos denne

ellers saa nærstaaende Art. Hos Vaagehvolen ere de forholdsvis meget smalere, bredest ved Basis og derpaa lidt efter lidt afsmalnende mod Enden, med den vinkelformige Bøining af den øvre Rand langtfra saa stærkt fremtrædende.

Rygfinnen (fig. 5) har omtrent samme Udseende som paa den af Schlegel leverede Figur. Den er temmelig liden, stærkt bagudrettet og beliggende langt tilbage, lidt foran den sidste Fjerdepart af Totallængden. Begyndelsen af dens Basis ligger omtrent i Linie med Analaabningen og Enden af Basis ligeoverfor Spidsen. Dens forreste afrundede Rand, der uden skarp Grændse fortsætter sig i Ryglinien er næsten fuldkommen lige, medens den bagre skarpe Rand er dybt indbugtet. Spidsen er temmelig tynd og stumpt tilrundet samt skraat opad pegende. Hos Vaagehvalen viser ogsaa denne Finne en temmelig afvigende Form, som man vil se ved at sammenligne den her leverede Tegning med den af Eschricht givne. Den er betydelig stærkere bøiet, næsten i Form af et Horn, saaledes at den forreste Rand er stærkt convex og Spidsen lige bagud pegende. Den bagre Udrandning er dybere og faar et mindre regelmæssigt Udseende derved, at der her findes ligesom et Slags afrundet Basis, hvorfra først den egentlige Finne tager sin Begyndelse.

Halefinnen (se pl. 1. fig. 2 og 3) har den for Bardehvalerne sædvanlige Form. Den danner en temmelig stor horizontalt stillet næsten halvmaaneformig Plade, der bestaar af 2 symetriske, bagtil ved et dybt Indsnit adskilte Sidedele. Enhver af disse Sidedele har en smalt triangulær Form, med den forreste Rand convex, den bageste svagt concav og Spidsen stump og noget bagudbøiet. Imellem Spidserne holdt Halefinnen omtrent 8 Fod altsaa næsten $\frac{1}{5}$ af Totallængden.

Navlen er beliggende lidt bag Midten af Kroppen i en kort Længdefure.

Analaabningen, der er beliggende ved Begyndelsen af den bagre Trediedel af Totallængden og lige under Begyndelsen af Rygfinnen, viser ogsaa Formen af en kort $7\frac{1}{2}$" lang Længdespalte.

Imellem Anus og Navlen, dog nærmere den første findes den

2 Fod 3" lange Genitalspalte, hvis Rande ere temmelig stærkt fremspringende. Lemmet var fuldstændig inddraget i samme, saa at jeg i Begyndelsen ansaa Dyret for en Hun, hvilket dog ved Afspækningen snart viste sig ikke at være Tilfældet. Ved den bagre Ende af denne Spalte findes paa hver Side 2 mindre Spalter, hvori de rudimentære Pattevorter ere beliggende.

Øinene ere i Forhold til Dyrets Størrelse meget smaa, af eliptisk Form og beliggende ligeover Mundvinkelen. Deres Omgivelser ere stærkt udstaaende til Siderne, dannende ligesom et stumpt knudeformigt Fremspring, der er forsynet med flere tildels uregelmæssigt afbrudte circulære Folde. Ovenfor Øinene er Hovedet stærkt afplattet indtil henimod Midten, hvor den convexe Nakkeregion skyder sig frem.

Omtrent midt imellem Øinene og Roden af Brystfinnerne findes *Øreaabningerne,* der ere saa smaa og trange, at det varede temmelig længe, inden jeg var istand til at finde dem. De ere beliggende ved Enden af en grund bagfragaaende Sulcus og ere saa trange, at man knapt kan føre ind i dem en Pennepose.

Blæsehullerne, der ere beliggende paa den øvre Side af Hovedet ved Basis af Snuden i et, af noget ophøiede Rande begrændset, svagt fordybet Parti, have Formen af 2 omtrent 1 Fod lange Længdespalter, der bagtil ere temmelig langt (omtr. $\frac{1}{2}$ Fod) skilte fra hinanden, hvorimod de fortil convergere stærkt saa at deres forreste Ender næsten berøre hinanden. Midt imellem begge findes en temmelig dyb Længdefure.

Brystfurerne, det for Finhvalerne mest characteristiske, indtage hele den forreste Halvpart af Dyrets Ventralside, ligefra Spidsen af Underkjæven til Navlen. De ere hos nærværende Art særdeles talrige og strække sig langt op paa Siderne af Kroppen. I en lige Linie rundt Ventralsiden tæller man omtrent 70 Furer. De midterste af disse stække sig længst tilbage, lige til Siderne af Navlen; de øvrige blive opad lidt efter lidt kortere, saa at den bagre Begrændsning af Brystfureregionen paa hver Side danner en skraat fra Navlen mod Brystfinroden gaaende Linie. Disse Furer løbe ialmindelighed nøiagtig parallele i Kroppens Længde-

axe og med hinanden indbyrdes, men ere ofte afbrudte, saaledes at en ny tager sin Begyndelse lidt foran det Sted, hvor en anden ender. Paa Siderne af Halsen eller mellem Mundvinkelen og Brystfinroden strække Furerne sig længst op paa Siderne af Kroppen, og deres Forløb her er mindre regelmæssigt. Fra Mundvinkelen gaa 4 korte Furer bagtil, der ere noget Sformigt bøiede og hvoraf den ene naar næsten til Brystfinroden. Fra Roden af Underlæben gaa 8 uligelange Furer, der bagtil convergere uden at naa Brystfinroden; de komme saaledes til at ligge mellem den nederste fra Mundvinkelen og den første fortilgaaende fra Brystfinroden, hvorved de nærmest følgende Furer faa et temmelig stærkt bugtet Forløb. Ved Roden af Brystfinnerne findes saavel oventil som nedentil en Del korte, stærkt bøiede Furer. Ved et Gjennemsnit (fig. 9) viser Huden sig i Bunden af Furerne meget tyndere end paa de øvrige Steder af Kroppen og ogsaa af en noget forskjellig Structur (fig. 10). Mellemrummene imellem Furerne, der i Tversnit tage sig ud som regelmæssige afrundet 4kantede Forhøininger, ere omtrent 2 Tommer brede og Furerne selv 1 Tomme dybe. De naa saaledes ikke paa langt nær til det indre Spæklag og kunne derfor heller ikke tilstede nogen synderlig Udvidniag af Brystregionen. Om deres Betydning er det vanskeligt at gjøre sig nogen bestemt Forestilling, skjøndt de utvivlsomt ikke er noget blot Tilfældigt, men maa have sin Vigtighed for Dyret.

Barderne ere i Antal paa hver Side omtrent 370. De ere temmelig korte og stærkt vredne (sml. pl. 2, fig. 1), saaledes, at deres forreste Flade er convex, den ydre Rand især paa de inderste stærkt concav. De ere længst noget bag Midten (1 Fod 1″), men aftage hurtigt i Længde mod Spidsen af Overkjæven. De alleryderste Barder, hvis de ellers her kunne benævnes saaledes, antage tilsidst Formen af smaa i Enden i flere Trevler sig opløsende Cylindere (pl. 2, fig. 13). De staa her tæt sammen, dannende flere Rader og umiddelbart fortsættende sig rundt Spidsen af Overkjæven, uden noget Mellemrum i Midten. De egentlige Barder (fig. 11 og 12) have Formen af langtstrakt triangulære Blade, hvis indre skraat afskaarne Rand opløser sig i talrige

grove Trevler eller Børster. Den indre Flade af Overkjæven viser saaledes paa hver Side en bred Bræm af grove Børster, i Midten adskilte ved den nedad stærkt fremspringende, kjødfarvede Gane.

Farven er oventil i Midtlinien mørkt skiferfarvet eller næsten sort, men gaar paa Siderne af Kroppen over i et meget lyst Isabellagraat, der næsten umærkeligt taber sig i Bugens hvide Farve. Paa den bagre Del af Legemet (Halen) strækker den mørke Farve sig saa dybt ned paa Kropssiderne, at der kun lades tilbage i Midten en ganske smal hvid Stribe; lige under Rygfinnen er denne Stribe smalest og begrændses her paa hver Side af en smal tilspidset mørk Fortsats, der strækker sig fortil indtil Analaabningen, hvor den næsten berører den tilsvarende paa den anden Side. Den hvide Farve indtager paa den forreste Del af Kroppen hele Ventralsiden og strækker sig opad til Brystfinnerne, bag hvis Rod dog Ryggens mørke Farve udsender nedad en liden oval Fortsats. Mellem Roden af Brystfinnerne og Mundvinkelen skyder sig paa hver Side opad en hvidagtig (ikke rent hvid) Flæk, der oventil udsender en Del smale Striber, hvoraf er mest bemærkelig en fortilgaaende i Retningen mod Øiet, en anden bagtil i Retningen mod Rygfinnen. Brystfinnerne ere paa den indre Flade hvide, kun mod Spidsen og langs den øvre Rand noget mørkt anstrøgne; paa den ydre Flade ere de mørke, dog saaledes, at ogsaa den hvide Farve her viser sig langs den nedre Rand, dannende her en smal, rent hvid Bræm, der fortil ikke saa ganske ubetydeligt udvides, indtil den pludselig afbrydes ved en mørk tversover Brystfinroden gaaende tungeformig Fortsats. Rygfinnen er helt igjennem af Ryggens mørke Farve. Halefinnen er paa den øvre Flade ligeledes mørkt farvet, men paa den undre Flade hvid, omgiven langs Kanterne af en smal mørk Bord. Af Brystfurerne ere de øverste indeni blaasorte, de undre derimod blegt kjødfarvede. Den ovenbeskrevne Farvetegning er fuldkommen lige paa begge Sider af Kroppen. Derimod er den forreste Del af Hovedet eller Ansigtsdelen mærkeligt nok ulige farvet paa hver Side. Paa venstre Side (pl. 2, fig. 2) er saavel Overkjæven

som hele den øvre Del af Underkjæven mørke, medens paa høire Side (pl. 1, fig. 1, pl. 2, fig. 1) ikke alene Underkjæven, men ogsaa den forreste Del af Overkjæven langs Kanterne er rent hvide; kun ved Roden af Underlæben findes en utydeligt begrændset graaagtig Skygge. Denne Ulighed i Farven strækker sig ogsaa til Barderne. Paa venstre Side ere de alle mørke (blaasorte), medens paa høire Side, ligesom ogsaa af Schlegel er angivet, de forreste ere af en lys gulhvid Farve. De børsteformige Trevler, hvori Barderne indvendigt opløse sig, ere paa begge Sider ensfarvede gulhvide.

Jeg lader nu følge nogle af de vigtigste Udmaalinger, jeg har ladet foretage af Dyret. Maalene ere tagne i rette Linier ved Hjælp af Snore, som udspændtes mellem de Dele, der skulde udmaales.

Dyrets Længde fra Spidsen af Underkjæven til

Halefinnens bagre Indsnit	40 Fod	8 Tom.
Kropppens Høide over Roden af Brystfinnerne	6 —	= —
Do. over Analaabningeu	4 —	= —
Kroppens Peripheri ved Midten af Brystfinnerne	16 —	= —
Afstand mellem Spidsen af Overkjæven og Øinene	7 —	8 —
Afstand mellem Do. og Blæsehullerne	6 —	2 —
Afstand mellem Spidsen af Underkjæven og Analaabningen	28 —	3 —
Afstand mellem Do. og Roden af Brystfinnen .	12 —	= —
Afstand mellem Do. og Navlen	21 —	3 —
Afstand mellem Rygfinnen og Halefinnens bagre Indsnit	10 —	1 —
Afstand mellem Øinene og Roden af Brystfinnerne	4 —	1 —
Hovedets Brede mellem Øinene	5 —	= —
Overkjævens Brede over Blæsehullernes forreste Ender	3 —	1 —
Underkjævens største Brede	5 —	= —
Underkjævens Længde fra Spidsen til Mundvinkelen	8 —	10 —

Blæsehullernes Længde	1	Fod	= Tom.
Afstand fra Midten af Øiet til Øreaabningen .	1		10 —
Brystfinnernes Længde fra Roden	4	—	1 —
Do. fra caput ossis humeris	5	—	= —
Brystfinnernes største Brede	1	—	2 —
Rygfinnens Høide	1	—	1 —
Halefinnens Brede mellem Spidserne	8	—	= —
Genitalspaltens Længde	2	—	3 —
Dens Afstand fra Analaabningen	1	—	2 —

Uagtet sin rimeligvis ikke meget høie Alder, havde dog dette Individ været temmelig plaget af *Parasiter*. Allerede strax var jeg bleven opmærksom paa nogle eiendommelige traadformige Legemer, der hang ned især fra Rygsiden. Ved nærmere Undersøgelse viste det sig at være en kjæmpemæssig (næsten en Fod lang) *Penella*, der med sin forreste Ende var saa dybt indboret i Spækket, at det kostede mig ikke ringe Møie at faa nogle Exemplarer fuldkommen uskadte ud. Samme Art er allerede tidligere funden paa den bergenske Vaagehval og vil af Hr. Overlæge Danielsen blive nøiere beskreven i det nu snart udkommende Hefte af Fauna litoralis. Paa de fleste af disse Penellaer sad endnu fastheftet en hel Del Exemplarer af den bekjendte pelagiske Cirripedie, *Cineras vittata.* Da Hvalen havde ligget nogen Tid, begyndte den papirtynde Epidermis rimeligvis ved Solens Indvirkning at løse sig paa enkelte Steder, saa at man med Lethed kunde rive den af i store sammenhængende Partier. Paa de saaledes blottede Steder vedligeholdt Kroppen dog uforandret sin eiendommelige Farve, skjøndt denne maaske her var noget livligere. Ved Afspækningen viste Hvalen sig i Forhold til sin Størrelse temmelig fed. Størst var Spækkets Tykkelse lige ved Basis af Rygfinnen, hvor det var indtil 3 Tommer tykt. Paa Siderne af Kroppen var det endnu 2 Tommer og paa Siderne af Halen nær Halefinnen 1 Tomme tykt. Ved Spækkets Aftagelse paa den ene Side viste sig langs den bagre Del af Kroppen tydeligt de 4 overordentlig kraftige Halemuskler, Dyrets egentlige Bevægelsesmuskler, her fordetmeste dannende tykke og stærke Sener. Paa

den øvrige Krop vare Musklerne fordetmeste overdragne med et tykt af Fedt gjennemvævet Bindevæv og derfor ikke tydeligt fremtrædende. Da Afspækningen var tilende, havde Dyret allerede ligget paa Stedet i over en Uge, og de indre Dele vare derfor da Bugen blev aabnet, i en saa stærk Opløsningstilstand, at det ikke var at tænke paa at gjøre nogen Iagttagelse paa, endsige conservere nogen af de indre Dele. Jeg har derfor intet videre herom at anføre, men gaar strax over til at omtale nogle Puncter af denne Hvalarts Benbygning.

De Ben, jeg bragte med mig hjem, vare som ovenanført de 3 første Halshvirvler, Brystbenet og en af de forreste Extremiteter (Skulderbladet og Armknoglerne). Jeg har imidlertid i Christiania Museum havt Anledning til foruden nogle andre Ben ogsaa at undersøge et Cranium af samme Art, men af et betydeligt større Individ, og vedføier her (pl. 3, fig. 1 og 2) en omhyggelig efter nøiagtige Udmaalinger udført Tegning af samme, da vi saa vidt mig bekjendt ikke have nogen anden Afbildning af denne Hvals Cranium, end den ikke synderlig correcte i *Cuviers* Ossemens fossiles. Dette Craniums Længde er, maalt i ret Linie fra condylus ossis occipit. til Spidsen af Mellemkjævebenene 13 Fod, og, forudsat at alle Forholde forøvrigt stemmede overens med det her beskrevne Individ, vilde Længden af dette Exemplar kunne beregnes til mellem 50 og 60 Fod. Af de bekjendte Balænopterer ligner det mest samme af Vaagehvalen, men adskiller sig strax ved sin forholdsvis betydelig mere langstrakte Form. Dets største Brede, der er beliggende ved dets bagre Del, over Midten af *processus articulares ossis temporum* indeholdes betydelig mere end 2 Gange i Længden, medens hos Vaagehvalen Længden ikke paa langt nær er dobbelt saa stor som Breden. Den forreste Del af Ansigtsdelen eller Snuden er ligesom hos Vaagehvalen betydelig smalere end det øvrige Cranium og Overkjævebenenes *processus zygomatici* derfor ogsaa temmelig stærkt udstaaende til Siderne; derimod er den forholdsvis betydelig længere end hos hin Art, da den udgjør mere end de 2 Trediedeler af hele Craniets Længde. Dens Siderande vise paa Midten

en jevn, men svag Bøining og løbe i den forreste Trediedel næsten indbyrdes parallele, medens de hos Vaagehvalen strax fra Basis af næsten under en ret Linie convergere mod Spidsen. Mellemkjævebenene ere temmelig smale og næsten fuldkommen lige, kun yderst svagt udbøiede til Siderne af Næseaabningen. De naa langt fremfor Spidsen af Overkjævebenene. Næseaabningen selv er meget smalere end hos Vaagehvalen og Næsebenene forholdsvis betydelig mindre og i Enden ligesom indhulede. Pandebenenes flade og stærkt udbredte *processus orbitales* have den bagre Rand næsten lige og afvigende fra de øvrige bekjendte Balænopterer noget skraat fortil rettet. Underkjævebenene ere temmelig brede og stærkt udbuede, saa at Mellemrummet mellem dem og Overkjæven, naar Craniet sees ovenfra, er temmelig betydelig. De danne en noget jevnere Krumning end hos Vaagehvalen, idet deres største Convexitet omtrent er beliggende paa Midten (hos Vaagehvalen betydelig bagenfor Midten). *Processus coronoideus* er høi og smal. Seet fra Siden viser Craniet sig meget lavt, idet dets største Høide, der falder over Issekammen eller over den bagre Del af Orbita, ikke fuldt udgjør $\frac{1}{4}$ af Længden.

Halshvirvlerne ere alle frie. *Atlas* (fig. 4) er af rundagtig Form, med Høiden og Breden næsten lige; noget ovenfor Midten udgaa de temmelig korte og plumpe, stumpt kegleformige Tverfortsatser *(b)*. *Foramen spinale* (*a*) er af aflang Form og i Midten noget indknebet eller ligesom delt i 2 Partier, hvoraf det øvre er bredere og afrundet medens det nedre ender skarpt tilspidset. Den undre Ende af Hvirvelen viser i Midten en svag Indbugtning, den øvre er noget fremspringende og seet fra Siden (fig. 7) skraat afskaaret i Retningen bagfra fortil samt i Midten forsynet med en lav Længdekjøl, den rudimentære Tornfortsats (*c*). De forreste Ledflader ere halvmaaneformige og indtage næsten hele Hvirvelens forreste Flade; bagtil ere de kun ved et ganske smalt Mellemrum adskilte fra hinanden; fortil udgaar fra dem en smal Fortsats, der smelter sammen med den øvre Bue, ladende tilbage et lidet rundt, skraat indenfra udad gaaende Hul (*x*). Paa det her beskrevne Individ var dette Hul kun paa venstre Side fuld-

stændigt. *Epistropheus* (fig. 5) er af betydelig kraftigere Bygning. Dens Corpus er næsten dobbelt saa langt (se fig. 7), seet forfra eller bagfra af afrundet firkantet Form, med Breden tydelig større end Høiden. Saavel oventil som nedentil viser det i Midten en svag Indbugtning. De forreste Ledflader, der indtage hele Høiden af Corpus og strække sig lige ud til Randen ere indad dybt udrandede og saavel oventil som nedentil kun ved et smalt Mellemrum adskilte fra hinanden. I Midten af den forreste Flade bemærkes en liden rundagtig Knude (*o*), der er Rudimentet af *processus odontoideus.* Den øvre Bue af Hvirvelen er temmelig smal men stærkt fremstaaende, og *Foramen spinale* (*a*) af bredt afrundet Form. Tornfortsatsen udgjøres ogsaa her kun af en utydelig Længdekjøl. Tverfortsatserne (*b*) ere doble og ikke som hos de fuldvoxne Individer med Spidserne ringformigt forenede med hinanden. Den øvre af disse (den egentlige Tverfortsats) er smalere end den undre, jevnt bred og nedadbøiet; den undre derimod i Enden temmelig stærkt udvidet og noget opadbøiet. Begge disse Fortsatser ere temmelig stærkt bagudbøiede, saa at de i Situs for en Del dække den følgende Halshvirvel. Denne sidste (fig. 6) har Corpus meget kort af 4kantet Form, med den øvre Side ganske lige, den undre svagt bueformigt bøiet. Arcus er særdeles tynd, oventil afplattet, med en svag Længdekjøl i Midten som Rudiment af Tornfortsats. *Foramen spinale* er bredt elliptiskt, over dobbelt saa bredt som høit. Tverfortsatserne ere ogsaa her adskilte, idet den ydre Del endnu ikke er forbenet. Den øvre er længst og skraat nedadrettet, den undre neppe mere end halvt saa lang og med Enden noget opadbøiet.

Brystbenet (fig. 8) er for denne Hvalart af en meget characteristisk Form. Hos de øvrige Balænopterer gaar dette Ben som bekjendt i Regelen ud i 4 mere eller mindre stærkt udviklede Fortsatser, eller viser Formen af et Kors. Her findes kun de 3 af disse Fortsatser, idet Korsets forreste Arm mangler, i hvis Sted der her findes en dyb Indbugtning. Paa det her beskrevne Individ er den forreste Del af dette Ben til Siderne af den omtalte Indbugtning kun yderst svagt fremspringende. De vingefor-

mige Sidefortsatser ere noget pladeformige samt i Enden jevnt tilrundede. Breden mellem dem er betydelig større end Brystbenets Længde. Den bagre uparrede Fortsats er omtrent af samme Længde som Sidefortsatserne, men meget smalere, af cylindrisk Form og i Enden stumpt tilrundet. Meget lignende er dette Bens Form hos det ovenomtalte betydelig større Individ, hvis Cranium her er afbildet. Det adskiller sig (fig. 3) derved, at den forreste Del er noget mere fremspringende og Indbugtningen i Midten noget smalere. De vingeformige Sidefortsatser ere noget større og nær Enden i den forreste Rand forsynede med en svag Indbugtning eller Afsats. Den bagre tapformige Fortsats er forholdsvis noget mere afsmalnende mod Enden og noget uregelmæssigt bøiet til den ene Side. Seet i Profil (fig. 3, *b*) er Benet paa Midten stærkt bøiet, saa at den bagre Fortsats næsten danner en Vinkel med den øvrige Del. Dette Bens Form synes imidlertid at være temmelig foranderligt, hvilket vil sees af de af Eschricht og van Beneden leverede Figurer.

1ste Ribbenpar (fig. 9) er af en temmelig kraftig Bygning og stærkt bøiet. Dets øvre Ende (*a*) er noget udvidet og uden Spor af Tvedeling; dets undre Ende (*b*) er ligeledes enkel, men særdeles stærkt udbredt og skraat afskaaret. En bred Interarticularbrusk forbinder denne Ende med Brystbenets bagre tapformige Fortsats (fig. 8).

Skulderbladet (fig. 10) adskiller sig i sin Form fra samme hos Vaagehvalen ved forholdsvis noget ringere Brede. Hos denne sidste Art er dets Brede omtrent dobbelt saa stor som Høiden, medens den her ikke paa langt nær er saa stor. Saavel *Acromion* (*b*) som *Processus coracoideus* (*c*) ere temmelig stærkt udviklede og i Enden noget opadbøiede.

Af *Armknoglerne* (fig. 11) er *Humerus* (*a*) særdeles kort og plump med caput noget skraat stillet. Det derpaa følgende af Radius og Ulna dannede Parti eller Forarmen er betydelig længere end den egentlige Haand, noget, der ikke synes at være Tilfældet med nogen af de øvrige bekjendte Balænopterer. *Radius* (*b*) er næsten dobbelt saa bred som Ulna og saavel i sin

forreste som bageste Ende temmelig stærkt udvidet. *Ulna* (*c*) er i sin bageste Ende kun ubetydeligt udvidet; den forreste Ende gaar derimod opad ud i et kort øxeformigt Fremspring (*d*) (Olekranon), hvis Fortsættelse dannes af en temmelig stor Bruskplade (*e*), der netop betegner det Sted, hvorfra Brystfinnens ydre Del bagtil tager sin Begyndelse. Haandroden (*f*) danner en fra de lige afskaarne Ender af Radius og Ulna udgaaende temmelig smal Bruskmasse, hvori er indleiet de 5 Carpalben, ordnede i 2 Rader, 3 i den første, 2 i den anden. Oventil udgaar fra Haandroden en tungeformig Bruskplade, der just ligger indenfor det vinkelformigt udstaaende Fremspring, som Brystfinnernes øvre Rand danner paa Midten. Af de 4 Fingre er den 3die ovenfra regnet (*j*) længst; den 2den kun ubetydeligt kortere. Begge disse Fingre ere forsynede med 6 Phalanger foruden det endnu bruskagtige Endeled, og udgaa jevnsides fra Haandroden noget længere tilbage end de 2 øvrige Fingre. Disse sidste ere næsten indbyrdes af samme Længde eller den øvre en liden Smule kortere og næsten $\frac{1}{3}$ kortere end den 3die. Den øvre bestaar af 5, den undre af 4 Phalanger iberegnet Endeleddet, der her er tydeligt forbenet, temmelig langt og stylformigt. De øvrige Phalanger ere alle som sædvanligt stærkt fladtrykte, timeglasformige og forbundne med temmelig brede Interarticularbruske; de aftage ialmindelighed jevnt saavel i Tykkelse som Længde mod Spidsen; dog er Forskjellen mellem de 2 første mindre end mellem de øvrige.

Her følge endnu nogle Udmaalinger af de oven omtalte Dele af Skelettet.

1. Af det antageligt mellem 50 og 60 Fod lange Individ, hvis Cranium opbevares i Christiania Museum.

Craniets Længde i ret Linie fra condylus ossis occipitis til Enderne af Mellemkjævebenene	13′	=	=
Dets største Brede over Midten af proc. articulares ossis tempor	6	=	=
Længden af Snuden fra Overkjævebenenes Sideafsatser	9	=	=
Overkjævens Brede paa Midten	3	=	=

Underkjævens største Brede	6′	2″	=
Craniets Høide over den bagre Del af Orbita .	3	4	=
Brystbenets Længde	1	4	=
Brystbenets Brede mellem Sidefortsatserne . .	1	8	2‴
Dybden af den forreste Indbugtning	=	4	3
Breden af Do.	=	2	=

2. Af det her beskrevne $40\frac{1}{2}$ Fod lange Individ fra Lofoten.

Høiden af Atlas	1′	=	=
Breden af Do. mellem Tverfortsatserne . . .	1	6	=
Do. mellem de forreste Ledflader	1	=	=
Høiden af Epistropheus	1	=	6‴
Breden af Do. mellem de øvre Tverfortsatser .	1	9	=
Breden af corpus	1	=	=
Høiden af arcus	=	6	=
Høiden af 3die Halshvirvel	=	10	6
Breden af Do. mellem de øvre Tverfortsatser .	1	6	6
Høiden af corpus	=	7	=
Breden af Do.	=	9	9
Breden af foramen spinale	=	6	=
Brystbenets Længde	=	11	=
Dets Brede mellem Sidefortsatserne	1	2	=
Dybden af den forreste Indbugtning	=	2	8
Breden af Do.	=	2	=
1ste Ribbens Længde (i ret Linie)	2	6	=
Breden ved den undre Ende	=	6	6
Do. ved den øvre Ende	=	4	6
Skulderbladets Høide over Midten	1	5	=
Dets største Brede	2	6	6
Længden af Acromion	=	7	6
Do. af processus coracoideus	=	4	=
Længden af Humerus	1	1	6
Breden af Do. ved Enden	=	5	6
Længden af Radius efter Midten	1	8	=
Breden af Do. paa Midten	=	3	=
Do. ved den bagre Ende	=	5	=

Længden af Ulna efter Midten	1	7	=
Breden af Do. paa Midten	=	2	=
Do. ved den bagre Ende	=	3	9
Haandrodens Længde	=	3	6
Længden af 1ste Finger ovenfra regnet . . .	=	10	6
Do. af 2den Finger	1	3	=
Do. af 3die Finger	1	3	6
Do. af 4de Finger	=	11	=

Den her omhandlede Bardehval synes at være den ved Lofoten almindeligst forekommende Art og benævnes ialmindelighed Sildehval eller Silderør, fordi den udgjør Hovedmassen af de Hvale, der især om Sommeren ofte i store Mængder følge Sildestimerne ind i Fjordene. At her ogsaa findes flere andre Arter Balænopterer er utvivlsomt og er ogsaa almindelig erkjendt af Fiskerne. De adskille dem ved Størrelsen, Formen af „Bykselet“ (Rygfinnen) og den Maade, hvorpaa de blæse. 3 af disse Hvalsorter forekomme saa hyppigt og adskille sig strax saa mærkeligt fra hinanden, at de endog blandt Fiskerne have faaet særegne Benævnelser. Det er Sildehvalen, Hushvalen og Sletbagen. Den første er den her omhandlede Art, der er let kjendelig ved sin lyse graaagtige Farve og tynde, næsten lige Rygfinne. Hushvalen, længere sydpaa kaldet Tuehvalen, skal, som ogsaa Navnet antyder, udmærke sig ved en stor knudeformig Forhøining (Tue eller Hus) ved Blæsehullerne. Dens Rygfinne skal være meget lav og stærkt bagudrettet. Den skal naa en betydeligere Størrelse end nogen af de øvrige her forekommende Hvale og skal allerede paa langt Hold give sig tilkjende ved den eiendommelige hule Lyd, som frembringes hver Gang den blæser og som paa Frastand noget skal ligne en Oxes Brøl. Man har troet, at denne saakaldte Tuehval, der allerede omtales af Strøm, skal være identisk med *Megaptera longimana* Rudolphi, hvilket dog synes mig at have liden Sandsynlighed for sig. Fiskerne har beskrevet den som af den samme langstrakte Form som de øvrige

egentlige Balænopterer og ikke forsynet med usædvanligt lange Brystfinner. Rimeligvis hører den til de endnu ikke undersøgte Hvalarter, hvoraf der vistnok ikke findes saa faa ved vore Kyster. Hvad Sletbagen angaar, saa er det vel neppe her at tænke paa nogen virkelig Balæna, som Benævnelsen skulde lade formode. Sandsynligvis er Rygfinnen paa denne Art saa liden og saa langt tilbageliggende, at den let undgaar Opmærksomheden. Man kunde derfor her maaske tænke paa *Balænoptera gigas* Eschricht, hvis Rygfinne just udmærker sig ved sin paafaldende ringe Størrelse. Foruden disse 3 Arter Bardehvaler, findes endnu efter al Rimelighed følgende her:

Balænoptera rostrata Fabr. (Vaagehvalen). For en Del Aar tilbage løb en liden Hval sig fast mellem 2 Skjær i Sundet ved Fiskeværet Svolvær og blev her dræbt og afspækkef. Saavel efter den Beskrivelse, man gav mig af Dyret, som efter et af Underkjævebenene, der endnu var i Behold og som jeg fik Anledning til at undersøge, anser jeg denne lille Hval for utvivlsomt at have tilhørt ovennævnte Art.

Balænoptera laticeps Gray. Den 15de Juni observerede jeg paa en af mine Excursioner en liden, efter Øiemaal mellem 20 og 30 Fod lang, Hval, der snart ligesom dreven af Nysgjerrighed kom nærmere og gjentagne Gange gjorde en Runde omkring Baaden i en ganske liden Afstand fra samme, idet den af og til paa Bardehvalernes eiendommelige Maade hævede Ryggen langsomt over Vandet efterat have pustet. Jeg fik saaledes Anledning til nøie at observere hvad jeg kunde se af den. Navnlig havde jeg min Opmærksomhed henvendt paa Rygfinnens Form, der var forholdsvis lavere og stærkere bagudkrummet end paa Balænoptera musculus, uden dog at vise den eiendommelige Form som paa Vaagehvalen. Derimod lignede den ganske Rygfinnen paa den af *Schlegel* i sin første Afhandling afbildede Balænoptera, som utvivlsomt efter de yderst svagt udbuede Underkjæveben maa være en Balænoptera laticeps.

Megaptera longimana (Rudolphi). Skjøndt jeg ikke selv har observeret denne Hval og den heller ikke her er bekjendt under

nogen særskilt Benævnelse, anser jeg det dog for høist sandsynligt, at den ialfald sporadisk viser sig i Vestfjorden. En Mand, hvem jeg viste en Copi af Rudolphis Tegning af denne Hval, kjendte den strax igjen og anførte, at der for nogle Aar siden i en af de fra Vestfjorden indstikkende smale Fjorde netop var bleven observeret nogle lignende Hvale paa Jagt efter en Sildestime. Fiskerne havde just mærket sig som en Besynderlighed denne Hvals usædvanlig korte og tykke Kropsform og lange Brystfinner.

Af Tandhvaler har jeg følgende at anføre som ialfald sporadisk forekommende ved Lofoten:

Physeter macrocephalus Shaw. Just under mit sidste Ophold i Lofoten traf jeg paa en Mand, der netop nogle Dage iforveien havde observeret i det trange Raftsund fra en Jagt og ganske i Nærheden af Fartøiet et Søuhyre, som han aldrig før havde seet, og som havde indjaget Folkene en ikke ringe Forfærdelse. Jeg lod Manden beskrive mig det saa godt han kunde, og, naar afsees fra enkelte eventyrlige Opgivelser, passede Beskrivelsen ganske godt paa det her omhandlede Hvaldyr. Navnlig syntes den angivne umaadelige Størrelse af Hovedet og characteristiske Form af Snuden ligesom ogsaa den udtrykkelige Opgivelse, at den ikke som Hvalerne ialmindelighed havde blæst fra den øvre Side af Hovedet, men fra Spidsen af Snuden, at sætte denne Antagelse udenfor al Tvivl. Nogle andre rigtignok mindre sammenhængende og mere forvirrede Opgivelser af andre Mænd mener jeg ogsaa at kunne henføre til denne Art.

Grampus gladiator (Lacepede), Stourvagnen, er vel kjendt af Fiskerne heroppe ligesom overalt ved vor Kyst. Den 18de Juli observerede jeg paa en af mine Excursioner i Sundet ved Brettesnæs (Moldøren) en Flok af omtrent 6—8 temmelig store (efter Øiemaal over 20 Fod lange) Individer af dette glubende Hvaldyr. De syntes at have stort Hastværk, da de kun et Par Gange dukkede op saa nær Baaden, at jeg tydeligt kunde observere dem, og da skede det kun for et Øieblik, idet Ryggen paa dem alle med den characteristiske høie Rygfinne hævede sig samtidigt lige-

som i Takt for derpaa hurtigt igjen at forsvinde. Jeg fik dog Tid til at observere, at ikke Rygfinnen paa alle Individer var fuldkommen ligedan. Paa de fleste af dem havde den den særdeles smale og høie Form, som allerede af Strøm er anført og som har givet denne Art sit norske Navn Stourvagn. Et Par Individer, der forøvrigt var af samme Størrelse som de øvrige, udmærkede sig imidlertid ved en meget forskjellig Form af denne Finne. Den var forholdsvis over dobbelt saa bred, uden dog at vise den Form, som er eiendommelig for den mindre Art *Gr. orca* Schlegel. Efter den Conturtegning, som jeg strax efter Hukommelsen optog, var den fuldkommen lige opstaaende, uden at vise nogen mærkelig Bøining af den forreste Rand; Spidsen var stump. Om disse Individer tilhørte en forskjellig Art eller blot vare Hunner af Stourvagnen, er det naturligvis vanskeligt at afgjøre. Imidlertid synes den Omstændighed, at de hørte til samme Flok, snarere at tyde hen paa det sidste. Hvis saa er Tilfældet, maa man ogsaa antage, at Hannerne og Hunnerne af den mindre Art, Gr. orca, ville adskille sig paa en lignende Maade fra hinanden. Ved min Opreise til Lofoten observerede jeg ogsaa i Indløbet til Throndhjemsfjorden et Par Individer, der dukkede op saa tæt ved Siden af Dampskibet, at jeg ikke alene tydeligt kunde opfatte Rygfinnens Form, men ogsaa se den eiendommelige Farvetegning paa Siderne af Kroppen, der fuldkommen stemmede overens med hvad Schlegel herom har angivet. Disse Individers Størrelse var heller ikke betydelig og syntes ikke at overskride 14—16 Fod. De syntes saaledes ganske at stemme overens med Schlegels Beskrivelse af den mindre Art. Kun var Rygfinnen forholdsvis betydelig smalere og høiere, uden dog paa langt nær at vise den characteristiske Form som paa den egentlige Stourvagn. Jeg skulde saaledes være tilbøielig til at antage, at disse Individer har været Hanner af den mindre Art. Som bekjendt har man antaget, at det alene er Stourvagnen og den nær beslægtede Gr. orca, der anstille de af saa mange Reisende omtalte blodige Forfølgelser paa de større Hvaldyr (Bardehvalerne), og de af Almuen brugte Benævnelser, Stourvagn, Hugvagn, Vagnhund o. s. v. ere derfor

blevne henførte enten til den ene eller anden af disse Arter. Imidlertid er det sikkert, at Fiskerne heroppe under Benævnelsen Hugvagn forstaa et som det synes endnu ubekjendt Hvaldyr, der er forskjelligt baade fra den ene og anden af disse Arter. Det er dette Dyr, der uagtet det paa langt nær ikke opnaar nogen af disse 2 Arters Størrelse, dog skal være Hvalens farligste Fiende. Jeg har talt med mange erfarne Fiskere om denne saakaldte Hugvagn. Alle ere enige i, at den er ganske forskjellig baade fra Stourvagnen og den mindre Art, Gr. orca. Den skal kun være af Størrelse som en almindelig Nise, efter enkeltes Angivelser endog ialmindelighed mindre og overalt af mørk Farve. Nogen grei Fremstilling af dens Kropsform eller Finnernes Udseende har jeg ikke kunnet forskaffe mig. De, som have observeret den, angive, at dens umaadelige Hurtighed tillader blot at se et Glimt af den og gjør det meget vanskeligt nøie at opfatte dens Udseende. Disse smaa glubende Dyr have ofte været seede i Vestfjorden paa Jagt efter de her ofte i Mængde forekommende Sildehvale. Den saaledes angrebne Hval gjør de mest fortvivlede Anstrængelser for at blive qvit sine Forfølgere og springer ofte flere Alen ud af Vandet, i hvilket Tilfælde man har seet ofte flere Hugvagner paa engang hænge fast ved den, atter andre med Lynets Hurtighed springe over den paa kryds og tvers. En Mand, der i 2 Aar har været Høvedsmand paa den af mig under mit Ophold i Lofoten benyttede Baad og som jeg derfor kjender som en aldeles paalidelig Mand, har været tilstede ved et saadant Skuespil og seet hvorledes store Stykker Spæk, afrevne den endnu levende Hval af de graadige Hugvagner, flød omkring paa Valpladsen og havde lokket til Skarer af Maager og andre Søfugle.

Grampus melas (Trail), Grindehval, er ogsaa kjendt af Fiskerne heroppe. For en Del Aar tilbage rendte en hel Flok af disse Dyr sig paa Grund i Vesteraalen og gav et ikke ubetydeligt Udbytte af Spæk. Ofte har man seet den staaende perpendiculært i Søen med Forkroppen ud af Vandet og rokkende fra den ene Side til den anden. Dens kugleformige Hoved giver den i denne Stilling et ganske eventyrligt Udseende og har rimeligvis mere

end en Gang givet Anledning til Fortællinger om Havmænd og andre Søuhyrer.

Hyperoodon rostratus (Pontoppidan) Nebhval. Jeg har ikke erholdt nogen bestemte Angivelser om dens Forekomst ved Lofoten, men da den forekommer længere sydpaa ved Kysterne af Helgeland, er det høist sandsynligt, at den ogsaa viser sig af og til i Vestfjorden.

Delphinus tursio Fabr. Under mine Excursioner observerede jeg flere Gange, men i en temmelig betydelig Afstand, Flokke af Delphiner, som jeg antager maa have tilhørt denne Art, da deres forholdsvis betydelige Størrelse synes at tale imod, at det har været nogen af de 2 mindre Arter, der ere iagttagne ved vore Kyster, nemlig D. delphis og D. leucopleurus. Rimeligvis forekommer dog ialfald den sidste ogsaa her.

Phocæna communis Lesson, Nise, er almindelig her som overalt ved vore Kyster.

Inden jeg slutter faar jeg endnu her udtale mig over et Punct, hvorom der i lang Tid har været stridt frem og tilbage uden at Sagen endnu er afgjort, nemlig om Beskaffenheden af det Stof, som Bardehvalerne og overhovedet alle større Hvaldyr blæse ud, naar de skulle op til Overfladen af Vandet for at aande. Som bekjendt er den tidligere Antagelse, at dette skulde være Vand, af de nyeste Forskere, saaledes ogsaa Eschricht, ganske forkastet, og fra flere Kanter gjentagende bleven indskjærpet, at det ikke er Vand men ene og alene Dyrets varme Aande, der ved Afkjøling viser sig som en hvid Røgsøile over Havet, naar Hvalen skyder Pusten. At denne Røgsøile viser sig fuldkommen ligesaa stærk og tydelig i de hedeste Sommerdage som i den mest bidende Kulde er rigtignok endnu ikke af nogen anført som en Omstændighed, der nærmere burde forklares; men rimeligvis har man imod de saa afgjørende nyeste Erklæringer over dette Punct ikke vovet at sætte denne ene Kjendsgjerning. Jeg vilde vel heller ikke alene herved have erklæret mig imod den nyeste Opfatning, hvis jeg ikke ved directe Undersøgelse var kommen til en som det synes mig meget naturlig Forklaring af dette Punct.

Sagen er i Virkeligheden saa simpel at forklare, at det synes mig besynderligt, at ingen tidligere har kunnet falde herpaa. Den Røgsøile, der stiger op, naar Hvalen skyder Pusten, er efter min Overbevisning i Virkeligheden ikke alene Dyrets Aande, da denne umulig ialfald i varme Sommerdage vilde tage sig saaledes ud. At den saavel Vinter som Sommer viser sig lige tydeligt for os skyldes, trods de nyere Forskeres Forsikringer i modsat Retning, den Omstændighed, at denne Aande er blandet med en hel Mængde fint fordelt Søvand. Dog antager jeg vel at mærke ikke, at Hvalen gjennem Blæsehullerne udpuster dette Vand fra Gabet af. I saa Fald vilde Pusten, som ogsaa *Holbøl* meget rigtigt bemærker,[1] snarere tage sig ud som Fontæner end som Røgsøiler. Derimod lader Sagen sig paa den simpleste Maade af Verden forklare deraf, at Hvalen ikke skyder Pusten netop i det Øieblik Hovedet har naaet Overfladen af Vandet, men nogle Secunder tidligere. Herved vil det umiddelbart over Blæsehullerne sig befindende Søvand med stor Heftighed blive pidsket i Veiret og strax opløst i de mindste Brøkdele af en Draabe, med andre Ord blive forvandlet til en fin Taage. Om Rigtigheden af denne Antagelse er jeg endyderligere bleven overbevist derved, at jeg har seet Hvalen blæse aldeles paa naturlig Maade, uden at det mindste Tegn har vist sig af nogen Røgsøile. Dette observerede jeg saaledes ganske tydeligt hos den ovenfor omtalte lille Hval, som jeg antager var en *Balænoptera laticeps*. Ligeledes har jeg seet en stor *Balænoptera musculus* puste aldeles paa samme Maade uden at der viste sig det mindste Spor af nogen Røgsky. I begge disse Tilfælde kunde dog tydeligt observeres, at Hvalens Hoved var over Vandet, da Pusten blev skudt, medens man, hvor der viser sig en Røgsøile, altid ser denne lidt før Hvalens Krop kommer tilsyne over Overfladen af Vandet. At ikke vor almindelige Nise frembringer nogetsomhelst Tegn til Røg naar den puster, er bekjendt nok, men det er ogsaa let at se, at den heller ikke puster før Hovedet har naaet Overfladeu af Vandet. Det samme synes i Regelen at være Tilfældet med alle mindre Hvaldyr, saaledes

[1] Se Eschricht, Untersuchungen über die nordischen Wallthiere, Beilagen, pg. 194.

Tandhvalerne ialmindelighed. Derimod observerede jeg ved den ovenomtalte Flok af Stourvagner, at disse Dyr frembragte en fuldkommen lignende Røgsøile som Bardehvalerne, idet de blæste, og her observerede jeg med fuldkommen Sikkerhed, at denne viste sig med et tydeligt Mellemrum før Kroppen viste sig over Vandet. Idetsamme Røgsøilen steg i Veiret hørtes' ogsaa en eiendommelig Lyd, ligesom et lidet Knald, der kan forklares af den Modstand, Vandet gjorde imod den kraftigt udskudte Pust.

Forklaring af Plancherne.

Pl. 1.

Fig. 1. Balænoptera musculus, ung Han seet fra Siden.

Fig. 2. Samme ovenfra. — Fig. 3. Samme nedenfra.

P. 2.

Fig. 1. Hovedet og den forreste Del af Kroppen seet skraat fra Siden, i den Stilling, hvori Hvalkroppen i Begyndelsen laa.

Fig. 2. Hovedet, seet lige fra venstre Side, med Kjæverne tillukkede.

Fig. 3. Høire Brystfinne fra den ydre Side.

Fig. 4. Samme fra den indre Side. a, caput ossis humeri.

Fig. 5. Rygfinnen, seet fra høire Side.

Fig. 6. Et Stykke af Huden fra den undre Side af Snudespidsen med de parvis stillede Aabninger.

Fig. 7. Et Stykke Hud af Underlæben med paasiddende Børste.

Fig. 8. Gjennemsnit af Huden ved Basis af en saadan Børste, *a* Epidermis, *b* Corium, *c* Spæklag.

Fig. 9. Gjennemsnit af Brystfurerne.

Fig. 10. Bunden af en af disse Furer, for at vise Hudens eiendommelige Structur paa dette Sted.

Fig. 11. En af de midterste Barder, fra den forreste Flade.

Fig. 12. En af de forreste lyse Barder paa høire Side, seet fra den forreste Flade (*a*) og fra den ydre Rand (*b*).

Fig. 13. Nogle af de alleryderste cylindriske Barder.

Pl. 3.

Fig. 1. Cranium af en antagelig henimod 60 Fod lang Balænoptera musculus, seet ovenfra.

Fig. 2. Samme, seet fra Siden.

Fig. 3. Brystbenet af samme Individ, seet nedenfra (*a*) og fra Siden (*b*).

Fig. 4. Atlas af det her beskrevne Individ, seet fra den forreste Flade.

Fig. 5. Epistropheus, fra den forreste Flade, o. proc. odontoideus.

Fig. 6. 3die Halshvirvel, fra den forreste Flade. (*a* foramen spinale, *b* processi transversi, *c* processus spinosus, *d* tuberculi articulares.)

Fig. 7. Atlas og Epistropheus, i sin Forbindelse med hinanden, fra venstre Side. *e* Intervertebralskive.

Fig. 8. Brystbenet nedenfra. *a* de nedre Ender af 1ste Ribbenpar.

Fig. 9. Et af 1ste Ribbenpar, *a* den øvre, *b* den nedre Ende.

Fig. 10. Venstre Skulderblad *a* cavitas glenoidea, *b* acromion, *c* proc. coracoideus.

Fig. 11. Armknoglerne af høire Brystfinne, *a* humerus, *b* radius, *c* ulna, *d* olecranon, *e* Bruskplade, *f* Haandroden med Carpalbenene, *g* Bruskplade, *e*, *f*, *g*, *h*, Fingrene. Den puncterede Linie angiver Brystfinnens ydre Conturer.

Den 10de November. Almindeligt Møde.

Hr. Faye holdt følgende Foredrag:

Om Forholdet mellem Tilregnelighed (Strafskyld) og Sindssygdom.

Det Emne, jeg i Aften har anmeldt til Foredrag, hører til et af de vanskeligste og meest omtvistede, og det kan ei være anderledes, da Juristen, Psychologen og Lægen i det praktiske Liv her støde sammen paa et Felt, der fra gammel Tid nærmest er

henregnet til den speculative Philosophie's og Psychologie's Omraade. Det er ikke min Hensigt og skulde ogsaa ligge over mine Evner at indgaae paa en Drøftelse af Fornuftens (Villiens) Frihed i det Abstrakte; men da Assessor Hjelm for nogen Tid siden har her i Selskabet holdt et Foredrag om Frihedsbegrebet og underlagt dette en vis Nødvendighed, ligesom Prof. Monrad ogsaa har yttret sig herom, har jeg troet, at det — i Forbindelse med et Par tidligere Yttringer af mig i samme Anledning — turde være af Interesse tillige at discuttere herhenhørende Anskuelsers og Theoriers Anvendelse i Praxis. Jeg sigter her nærmest til Anvendelsen i det borgerlige og retslige Liv, da denne griber dybt ind i Individernes helligste Forholde. Hvor stærk en Strid der kan opstaae i vanskelige Tilfælde, tænker jeg intet bedre vil vise, end en nylig i Paris forekommen Sag, der har vakt Opmærksomhed i flere Lande og er bleven drøftet i videnskabelige Skrifter.

Da det er bleven yttret, at det ville være af Interesse for vort Selskab, om man, ved at følge Bevægelsen andensteds, ogsaa gjorde Rede for enkelte vigtigere Begivenheder, haaber jeg, at det vil velvillig optages, naar jeg bringer denne Sag frem her og derefter tager Anledning til at omtale enkelte Punkter og Meninger, der ere af lige Vigtighed for os som for alle civiliserede Samfund.

Den Opsigt, som den nævnte Sag, vedkommende en fransk Advocat Sandon, har vakt saavel i Frankrige som Belgien og andre Lande, og de senere Beskyldninger, han i sit offentliggjorte Forsvarsskrift har fremført mod de 5 Læger, som have undersøgt ham og erklæret ham for sindssyg, giver denne Affære en mere end almindelig Interesse, og det vil derfor til Belærelse i flere Henseender være rigtigt at fremstille den lidt nøiere. Da Sagen ogsaa er bleven bragt paa Bane i Tyskland, har en af de Læger, der havde afgivet Skjøn over Sandon, i Form af en Sendeskrivelse givet en kort Beretning om Mandens Tilstand, for at den kunde tjene til Veiledning ved Bedømmelsen. Efter denne Redegjørelse er Sagen samt de anførte Theorier og Anskuelser angaaende Betydningen af den Slags Sindssygdom, hvoraf Sandon blev

anseet for at lide, underkastet en Kritik af Docent i Psychiatri Dr. Leidendorf i Wiener Med. Wochenschrift $\frac{65}{1865}$, og derfra er følgende Referat uddraget. Den franske Læges Skrivelse lyder saaledes: „Paris i Slutningen af Juli 1865.“ „Jeg vidste, at Sandon var reist til Belgien for der at offentliggjøre sin for Seinedepartementets Domstol holdte Forsvarstale. Denne Sandon er en af de meest farlige Afsindige, som jeg endnu har truffet paa. Hans Liv bestaar af en Række af afsindige og slette Handlinger. Paa Grund af uværdig Opførsel afsat som Advokat ved Retten i Limoges, begyndte Sandon at forfølge Hr. Billault, Fransk Minister, med sit Had og lod ham nu intet Minut længere have Ro. Sandon har skrevet falske Breve, i hvilke han efterlignede Billaults Haand- og Underskrift, for at betjene sig af disse til Forsøg paa at udpresse Penge. Han truede bestandig med at ville ødelægge Billault og nedsætte ham i den almindelige Agtelse. Men til samme Tid overøste Sandon Billaults Datter med Digte, i hvilke han gjorde hende forskjellige Kjærlighedserklæringer. Sandon har skrevet en falsk Vexel med Hr. Montalemberts Navn, paastod at have erholdt store Summer af det orleanske Parti for at persiflere Keiserdømmet, angav at staa i den nøieste Forbindelse med de meest fremragende Medlemmer af Oppositionen og gav sig ud for „Deputeret“ fra Paris.

„Sandon er et forfængeligt, hovmodigt Menneske, hvem det aldrig er lykkets at skaffe sig en god Stilling, og som ikke søger Aarsagen til, at dette er mislykket for ham, i sig selv, ikke i sin svage Charakter, men i indbildte politiske Forfølgelser, som kun existere i hans Phantasi. Begavet med en stor Lethed i at tale, ja endog med et vist oratorisk Talent, er han istand til for nogen Tid at imponere Andre. Af denne Grund ansaa man ham længe for et slet, vanartet Menneske, førend man kom derhen, at betragte og behandle ham som sindssyg. Men den Haardnakkethed, som han bar tilskue ved sine extravagante Fordringer og meningsløse Projekter, maatte endelig aabne Øinene paa de mindst Klartsynede, og nu tvivler Ingen af alle dem, som kjende ham, paa hans Sindsforstyrrelse.

„Autoriteterne have viist al mulig Taalmodighed og Skaansomhed, inden de besluttede sig til at bringe ham til Asylet Charenton. Efterat han havde truet Billault med at ombringe ham, blev han fængslet af Politiet, men efter nogle Dage atter sat i Frihed under Betingelse af ikke mere at betræde Paris. Men uagtet dette kom han atter og atter til Paris. Uden at ville arbeide og uden Midler forfulgte han uafladelig den chimæriske Drøm gjennem Trudsler at udpresse en stor Sum Penge eller at erhverve sig en høi Stilling, — ja endog nu hengiver han sig til deslige Selvbedrag.

„Sandon er bleven undersøgt af alle competente Sindssygelæger i Paris. Jeg behøver ikke at tilføie, med hvilken Nøiagtighed, med hvilken Omhu og Velvillie disse Undersøgelser ere udførte. Autoriteterne have indtil det Yderste iagttaget alle Hensyn. Intet havde været lettere end at dømme ham som Forfalsker af Vexler og Underskrifter; han viste sig imidlertid ved de forskjellige Forhør saa paafaldende, at Retterne fik Mistanke om hans aandelige Tilstand og fandt det nødvendigt at indhente Lægeskjøn. Sandon blev enstemmigt erklæret for sindssyg. Man havde saaledes fuld Ret til at indespærre ham, men man tøvede dog med at tage denne Forholdsregel. Sandon blev blot stillet under en Control, som var tilstrækkelig til at forhindre ham fra at begaa nogen Voldsomhed. Han begyndte imidlertid paa ny sine Angreb paa Billault, til hvem han begav sig og truede ham i eget Hus med Prygl. Først da blev Sandon bragt i et Asyl. Man havde uden videre kunnet sætte ham i retslig Forvaring, men Billault ønskede ikke dette og sendte ham til Charenton, hvor Billault ogsaa betalte hans Forpleining. Her forblev Sandon 15 Maaneder, hvorefter han blev mere rolig. Da Billault imidlertid døde, troede man uden Fare at kunne forsøge paa at sætte Sandon i Frihed. Nu vendte derimod hans Vrede sig mod de Læger, som vare raadspurgte om hans Sindstilstand. Understøttet af Personer, som enten i deres Enfold vare førte bag Lyset, eller vel ogsaa gjennemskuede ham og vilde benytte sig af ham i en slet Hensigt, opmuntret af den offentlige Mening, som gjerne i enhver

Sindssyg seer et Offer for Vilkaarlighed, lykkedes det Sandon at vinde Penge-Protectioner for derved at reise en Retsanklage med Fordring paa en Skadeserstatning af 500,000 Francs. Det blev ham ogsaa tilladt selv at holde sin Forsvarstale, der er et Væv af Løgne og Smædelser.

„Jeg behøver vel ikke at forsvare mine hæderværdige Colleger mod de Smædeord, hvormed Sandon ved enhver Leilighed har overvældet dem. Sandon lider af den Art af Sindsforvirring, som man kalder „folie morale“, moralsk Galskab. Det Sygelige i saadanne Tilfælde bestaar fortrinsviis i en Perversion, hvorunder Gemyttet og de moralske Egenskaber hos et Individ lide, medens Forstandsevnerne forblive urørte, og de Syge betjene sig af den for med større og mindre Dygtighed at bagtale og smæde og lyve. De udbrede Had og Mistanke og udsaa overalt Forvirring og Bestyrtelse. Endnu maa jeg tilføie, at Sandon har gjort tvende Selvmordforsøg. Han hykler Følelser, som han ikke har, troer paa Intet, hverken paa Dyd eller Retfærd, og ligesaa afsindig er hans politiske Retning. Han forsvarer og angriber de samme Personer, alt eftersom dette medfører Fordel for ham. I det, som han i sin Tale tillægger Professor Tardieu, er intet Ord sandt. Tardieu har ikke seet ham uden i min Nærværelse. Hvad Sandon fortæller om min Collega Fuville er ligeledes en Løgn. Jeg forestillede Sandon dette, førend hans Forsvar var udkommen, og han svarede mig kun: „Desto værre, jeg maa hevne mig.“

„Det undrer mig ikke, at Sandons Forsvarsskrift har vakt en vis Opsigt i de Lande, hvor man ei kjender ham; her i Paris vil hans Tale blive uden Betydning. Forøvrigt vil Enhver, som med Opmærksomhed læser de Beskyldninger, som Sandon øser over de Anklagedes Hoved, let overbevise sig om, at de ere opdigtede, og at de ikke kunne være sande. For Tiden feirer Sandon en formeentlig Triumph, men han gaar en bitter Skuffelse imøde. Han fremturer i sin uvirksomme Levevis, troer fremdeles at være nær ved at opnaa en høi Stilling og at gjøre et rigt Giftermaal, men i Virkeligheden er han i Alles Øine kun en farlig Nar, og jeg tvivler ikke paa, at man om kortere eller længere Tid vil

blive nødt til igjen at indespærre ham, fordi han er uforbederlig og uhelbredelig.

„Dette er Sagens sande Indhold, gjør den bekjendt, hvis De anseer det hensigtsmæssigt. Jeg har mere end Nogen været interesseret i denne Sag, da jeg har maattet afgive tvende Erklæringer, og Ingen kjender ham bedre end jeg. Just nu erfarer jeg af en af Rettens Embedsmænd, at Sandons Tale heller ikke er holdt saaledes, som han senere lod den trykke; han har tilføiet Meget, og Retten vilde ei tillade ham at fremkomme med alle de Gemeenheder og Smædelser, som indeholdes i hans Brochure. Jeg skal samle de forskjellige Lægeskjøn, der ere afgivne om Sandon, og sende Dem en Afskrift af dem. Det er af Vigtighed, at man lærer at kjende den fulde Sandhed i denne Sag.“

I Anledning af dette Brev har Dr. Leidendorf gjort følgende Bemærkninger:

Den Opsigt, som Sandons Sag har vakt, og den ophidsede Stemning, der har grebet mange Gemytter ved at gjennemgaa Akterne, i Forbindelse med de svære Beskyldninger, som Sandon i sit Forsvarsskrift har ladet udgaa over 5 af Paris's høit anseede Læger, gjør det til en Pligt at fremhæve idetmindste et Punkt i det anførte Sendebrev og at forsøge paa nærmere at belyse og drøfte dets Betydning.

„Sandon,“ heder det i Sendebrevet, „lider af moralsk Sindssygdom (folie morale, moral insanity); han hører til den Kategori af Syge, hos hvilke de moralske Egenskaber og Gemyttet ere perverterede, medens Forstandsevnerne ere sunde, saa at de Syge benytte dem til at lyve, smæde og bagtale og overalt paa deres Vei at udstrø Had og Ufred.“ Erfaringen lærer vistnok, at de psychiske Sygdomme, navnlig i Begyndelsen af deres Udvikling kunne yttre sig med en Forandring i Karakteren og en Forstemning i Gemyttet uden tydelige Vrangforestillinger, men dog ikke uden en betydningsfuld Tilbagevirkning paa Forestillinger og de deraf fremgaaende Handlinger af det saaledes forstyrrede Individ.

Idet han oversaa den sidstnævnte Omstændighed og fortrinsviis fæstede sin Opmærksomhed paa de mere tydeligt fremtrædende Følelses- og Gemytsforstyrrelser, indbragte Pinel, Psychiatriens store Reformator, i Læren om Sindssygdomme en „Mania sine delirio," og gav herved Beviset for, at store Lys ogsaa kaste store Skygger. Esquirol forkastede vistnok Pinels mania sine delirio, men benævner den samme Tilstand „Monomanie affective og instinctive" og vil hermed betegne en psychisk Sygdom, der viser sig gjennem et forandret Væsen med Hensyn til Tilbøieligheder og Karakter, eller i en instinktartet Drift til Voldsomheder.

Ifølge denne Theori opstod der da i Frankrige en heel Hær af Monomanier, — en Forfængeligheds-, Forfølgelses-, Mord-, Brandstiftelses-Monomani o. s. v. Denne vildfarende Anskuelse, der med Opfindelsen af et Navn vilde erstatte en sand psychiatrisk Forskning, naaede sit Høidepunkt i den saakaldte Mania tranqvilla (roligt Raseri, eller Guislain's Monomania moralis og Prichard's Moral insanity). Prichard, den berømte Præsident i Englands Sindssygecommission, giver følgende Definition af hvad han forstaar ved „Moral insanity": „En Forrykthed, bestaaende i en sygelig Udartelse af de naturlige Følelser, Tilbøieligheder, Sædvaner, sædelige Anlæg og naturlige Drifter, uden nogen bemærkbar Forstyrrelse af Forstanden eller de aandelige Evner og uden Sandsebedrag eller Hallucinationer."

Ifølge denne Bestemmelse bleve Grændserne for den moralske Galskab, som let vil indsees, ualmindelig vidt optrukne, og Prichard siger selv: „I Virkeligheden ere Forskjellighederne i den moralske Sindssygdom saa talrige som det menneskelige Væsens Følelser og Lidenskaber."

Den moralske Forrykthed viser sig saaledes efter disse Forfattere i en fuldstændig Forandring i de sædelige Tilbøieligheder og i Karakteren; — den bestaar i en Henrivelse til det Slette, det Gemene, det Dyriske, uden Forstyrrelse af Intelligentsen. — Vi tilstaa, at vor Erfaring og vor Overbevisning ikke falder sammen med Prichards og de franske Psychiateres Opfatning, og at vi holde den givne Definition for at være en saavel i videnska-

belig Henseende som for den forensisk-medicinske Praxis farlig Vranglære, ved hvilken enhver forkjert Tilbøielighed, enhver Eftergiven for usædelige Lyster, enhver lav Lidenskab og gemeen Ondskab bliver stemplet som Sindsforvirring og Utilregnelighed som en Selvfølge; medens paa den anden Side en retfærdig Vrede, en rosværdig Modstræben mod en os tiltænkt Fornedrelse, en energisk Fastholden ved Overbevisning og Meninger, en medfødt Karakterens Heftighed o. s. v., alt efter Omstændighederne kunne blive henviste til Sindssygeasylernes aabne Porte.

Om man vil hylde Prichard's Anskuelse, da maatte man vistnok ogsaa erkjende det saa ofte opstillede men grundigen tilbageviste Slægtskab mellem Sindssygdom og Forbrydelse, og man vilde igjen aabne Døren for de mange Fordomme, som tidligere have hvilet over de Sindssyge. Tvende saa forskjellige i Væsen stillede Tilstande, Laster samt Forbrydelser og Sindsforvirring, maa holdes strængt fra hinanden, og ved en indtrængende sagkyndig Forskning vil Forskjellen lade sig fastsætte i hvert enkelt Tilfælde, og det vil kunne afgjøres, om man har at gjøre med en psychisk Syg eller en moralsk sunken Person. Selv de Former af psychisk Sygdom, som vise sig under Masken af sædelig Depravation, ville under deres Udvikling lade sig erkjende ved de dem ledsagende somatiske Phænomener og ved deres psychologiske Forhold.

Til Rettesnor for Lægens Bedømmelse af deslige Tilstande kan med god Grund her anføres nogle Ord af et Superarbitrium, som det medicinske Facultet i Wien i sin Tid har givet angaaende en Vanetyvs, Johan P.'s, Sindstilstand. „Læren", siger Facultetet, „om de sygelige Drifter er et Capitel, som i den retslige Psychiatri maa behandles med største Omsigt. Ved Bedømmelsen af saadanne Tilfælde maa man fremfor alt holde sig til de almindelige Karakterer, hvis Tilstedeværelse overhovedet udelukker Tilregnelighed. Kun hvor den fri Selvbevidsthed og med den Handlingens Frihed mangler, er der en bunden Tilstand, der udelukker Tilregnelighed, tilstede."

Antagelsen af en moralsk Galskab blander Sandhed og Vild-

farelse sammen paa en bedragerisk Maade og frembyder i medico-forensisk Henseende en dobbelt Fare, idet man enten i den medicinske Videnskabs Navn forleder Dommeren til at fælde en falsk Dom, eller nøder ham til at unddrage sig Hjælpen af en Videnskab, som blandt sine store Skatte dog ogsaa kan byde falsk Mynt.

Efter min Overbevisning kunne alle de Tilfælde, hvor moralsk Forstyrrelse er iagttaget hos Sindssyge, føres tilbage til bekjendte Forstyrrelser i det hele sandselige og bevidste Liv.

Da det kan være meget vanskeligt at fremstille den til Grund liggende psychiske Forstyrrelse med fuld Klarhed og overbevisende Sikkerhed, saaledes at heller ikke Dommeren kan lukke Øinene for beviste Kjendsgjerninger, bliver det selvfølgeligt den strængeste Pligt for Lægen at give sine Undersøgelser (Sagkyndighed forudsat) den største Nøiagtighed.

Han vil vise Aarsagerne, idet han støtter sig til, hvad Erfaring har lært saavel om de psychiske Sygdomsphænomener som om de somatiske Symptomer, der ledsage Psychoserne. Han vil ikke forglemme, hvad ogsaa Psychiateren Flemming rigtig fremhæver, at den psychologiske Undersøgelse altid bliver mere betænkelig, eftersom den forlader de physiske Kjendsgjerningers Grundvold og gaar over paa den logiske. Finder Lægen i den psycho-pathologiske Undersøgelse ingen tilfredsstillende Støtte, er han afskaaret fra at give en Forklaring inden det ham tilkommende Omraade, og da bør han aabent udtale dette overfor Dommeren. Anvende vi nu disse almindelige Sætninger paa den omhandlede Skrivelse fra Paris, fremgaa de uundgaaelige Slutninger med Lethed. Vi kunne ikke slutte deraf — at Sandon for omtrent 17 Aar siden blev afsat som Advocat, at han senere har skrevet truende Breve til Ministeren Billault for at udpresse Penge eller vinde en høi Stilling og et rigt Giftermaal — at Manden bestemt er sindssyg. For os er det Udsagn, at han lider af moralsk Galskab, og at han bør betragtes som sindssyg og utilregnelig, ikke overbevisende. I hans Forsvarstale kunne vi ligesaalidt finde et Holdepunkt for en saadan Anskuelse. Vi ville rolig overlade Domsto-

lene at bedømme Sandons moralske Karakter, og vi antage, at Dommeren i hans lidenskabelige Temperament og mange os ubekjendte Biomstændigheder vil finde en Formildelsesgrund ved Bedømmelsen af hans lovstridige Handlinger. Hermed ville vi dog ikke benegte Muligheden af, at de 5 Pariserlæger kunne have Ret til at antage en virkelig Sindssygdom, men vi ville kun have udtalt, at de foreliggende Kjendsgjerninger ikke medgive en bestemt Dom, idet vi forøvrigt holde os til hvad vi ovenfor have anført om det Bedrageriske og Uholdbare i Læren om en „moral insanity“ (folie morale“).

Det sidste Ord i denne Sag bliver det først rigtigt at udtale, naar samtlige Erklæringer blive os forelagte. Sagens Vigtighed fortjener visselig en nøiagtig og gjennemgaaende Drøftelse.

Efterat have fra de nævnte Kilder gjort Selskabet bekjendt med det speciellé Tilfælde, der nærmest har givet mig Anledning til mit Foredrag i Aften, skal jeg tillade mig at fremføre nogle Bemærkninger som Udtryk for min Opfatning af det forliggende Emne:

Som det af ovenomhandlede interessante Tilfælde erfares, dreier den væsentlige Uenighed sig om, hvorvidt en saakaldet instructiv Sindssygdom bør opstilles som et bestemt Sygdomsbegreb, der udelukker retslig Tilregnelighed, og hvorvidt i det Hele de mere isolerede Afvigelser fra en normal Tankegang, der ere benævnte „Monomanier“, kunne komme i Betragtning med Hensyn til et Individs Strafbarhed.

Under Studiet og Bedømmelsen af disse abnorme aandelige Tilstande har Tydsklands Psychiatere stillet sig paa et forskjelligt Fundament fra Frankriges og Englands, idet de vanskeligt ville indrømme, at der existerer en sand Monomani, hvorimod de antage, at Vrangforestillinger, selv om de fortrinsvis gjøre sig gjældende i en enkelt Retning, altid for en grundig Undersøgelse ville vise sig sammenhængende med en mere almindelig Aandsforstyrrelse. At den Lære, som herom opstilles med Fordring paa Almengyldighed, maa blive af indgribende Indflydelse

paa Samfundets og Individets Ret, eller paa Retslivet i det Hele, er indlysende, og det er ei at undres over, naar vi see, at afvigende Meninger meget ofte have reist sig mellem Jurister, Psychologer og Læger i de concrete Tilfælde, hvor Spørgsmaalet har været om et Individs Tilregnelighed og Strafbarhed.

Naar man stiller den Fordring til Lægen, at han skal bedømme, om et Individ er saaledes berøvet Fornuftens Brug, at han ei kan ansees tilregnelig for sine Handlinger, da vil dette i mange Tilfælde være let nok, naar den hele aandelige Virksomhed viser sig abnorm i høiere Grad; men hvor dette ikke er Tilfældet, hvor Nuancerne blive mere mangfoldige, Gradationer og Overgange mere fine og afvexlende, og hvor Vrangforestillingen gaar i en særlig Retning med tilsyneladende Bevarelse af et fornuftigt Omdømme i andre Henseender, der bliver Bedømmelsen i Relation til den begangne Forseelse ofte i høi Grad vanskelig. Det vil lidet hjælpe, at man under saadanne Omstændigheder henviser Lægen til en nøiagtig Undersøgelse af det somatiske Felt; thi ofte vil det hænde, at Lægen ingen somatisk Lidelse kan opdage i levende Live, og ganske ofte vil endog en saadan Kundskab briste, om han faar Anledning til at undersøge Legemet efter Døden. Vore Kundskaber om Hjernen, som materielt Organ for de aandelige Bevægelser, ere til denne Tid meget ufuldkomne, og naar saaledes en grundig physiologisk Kundskab mangler, bliver Lægen i sin Bedømmelse dog til Slutning henvist til Psychologien i sin Almindelighed, til en dybere gaaende Menneskekundskab, hvoraf ikke enhver Læge ifølge sit specielle Studium kan antages at være i fortrinlig Besiddelse. Heraf forklares det let, hvorledes der ikke alene opstaar Dissents mellem Juristen og Lægen, men ogsaa mellem de forskjellige Læger, der ere kaldede til at afgive Skjøn om en Forbryders mentale Tilstand og den causale Forbindelse mellem denne og Handlingen. I England, hvor flere deslige Sager komme for en Jury, og hvor der følgelig ikke sjelden er Tale om Frifindelse for Straf paa Grund af Sindssygdom, see vi ofte Yttringer af Misnøie med Hensyn til de af Lægerne afgivne Skjøn, og det er endog af høitstaaende Jurister,

ja i selve Parliamentet bleven udtalt, at andre simpelt og sundt tænkende Folk ville bedre end Lægerne være istand til at dømme om Sindstilstanden i Relation til Strafbarhed. At der imidlertid heri ligger en Overdrivelse, er neppe tvivlsomt; thi neppe vil nogen Stand bedre formaa at bedømme en Mængde af disse abnorme Tilstande, end Lægen, hvorvel det kan indrømmes, at hans Opfatning i en Deel Tilfælde maa forblive usikker. I alle deslige tvivlsomme Sager er det da godt og rigtigt, at den endelige Bedømmelse — om Individet var capax mentis i Handlingens Øieblik, og om han er capax poenæ, naar Straffen skal ramme ham, — ikke er lagt i Lægens, men i den høieste juridiske Domstols Magt, der altsaa har at dømme med Veiledning og efter Overveielse af Sagens Akter og alle de samme ledsagende Erklæringer.

Vistnok maa det for en opstemt human Anskuelse i enkelte vanskelige Sager kunne synes, som at „summum jus," fra et statsretsligt Standpunkt betragtet, ifølge den menneskelige Kundskabs Ufuldkommenhed let kan blive „summa injuria" for Indivdets Vedkommende, og der mangler ei heller Exempler paa, at dømte Individer senere ere blevne erkjendte som utvivlsomt Sindssyge; — men paa den anden Side skal det ogsaa indrømmes, at Statssamfundets Krav ere bydende med Hensyn til Strafferetten, og at de forskjellige Instinkter og Tilbøiligheder ikke mindre end alle Slags Ophidselser af Sindet tiltrænge en Tøile i en for Alle gyldig og truende Lov. Den ofte udtalte Sætning, at det er rigtigere, at mange Skyldige gaa fri, end at en Uskyldig straffes, bør ganske vist ogsaa komme den sindssyge Forbryder tilgode; men i de concrete Tilfælde af dette Slags maa det vække Betænkelighed at give Tidens humaniserede Anskuelser af Straffenes Beskaffenhed og Udstrækning for stort Raaderum. At Frygten for Straf virker hemmende paa den Tilbøielighed, der ikke paa moralsk Vei kan tæmmes, nægter nok Ingen, skjønt den Straftypus, der alene skal virke ved sin afskrækkende Kraft og ikke er nogen Bod for Individet selv, nemlig Dødsstraffen, maaske med Rette bør vige Pladsen for andre og ligesaa sikkre Strafbestemmelser.

Naar er en forbryderisk Handling Forøveren utilregnelig paa Grund af Sindssygdom?

Afsindige og de, som ere Fornuftens Brug berøvede, kunne ei straffes, heder det, men hvorledes finde Grændselinien mellem en aldeles fornuftstridig (straffri) Handling og en Opførsel, der vistnok er abnorm, men hvor Selvbestemmelsen ikke kan ansees at have været absolut bunden? Selvbestemmelse og Evne til at beregne den strafbare Følge af en Handling skal jo betegne Tilregnelighed; men herimod sættes den Indsigelse, at det naturlige Instinkt og de dyriske Drifter og Tilbøieligheder kunne, naar de ere i høiere Grad udviklede hos enkelte Individer, sættes i en sygelig Tilstand af den Beskaffenhed, at de med uimodstaaelig Kraft drive Individet til at begaa en strafbar Handling. Patienten kan i Mellemrum selv være sig sin ulykkelige Tilstand bevidst og bede sig bevaret og bevogtet, men Driften bliver dog Fornuftens Mester. Under saadanne Omstændigheder kan der neppe være Tale om Tilregnelighed. Ligeledes kunne flere inciterende Substantse sætte et Menneske i en rasende Tilstand, der sikkert nok gjør ham utilregnelig for en Tid; men herom kan jo siges, at en saadan Tilstand ikke betinger fuld Straffrihed, forsaavidt den nemlig er bevirket ved Individets egen Lyst eller Uforsigtighed.

Gradationerne i saadanne Tilstande ere imidlertid som sagt mange, og Nuancerne blive meget forskjelligartede i psychisk Henseende, naar man begynder med de i høiere Grad sensitive og imaginative Hjerners Inspirationer og gradvis stiger nedad til de andre Monomaniers og dyriske Tilbøieligheders overvældende Indflydelse paa den regulerende Virksomheds (Fornuftens) Control. Store og gode Aander kunne og ville benytte de dunkle inspirerende Kræfter alene i det Godes Tjeneste, men de ere ogsaa ofte farlige Gaver, som en fransk Psycholog har i et større Værk søgt at vise. For det udannede Individ derimod bliver Forholdet anderledes, og lettere vil det da indtræffe, at den onde Magt vinder Overhaand, eller at det bedre Jeg, som man siger, ligger under for Fristelsen. Bedømmelsen af mange deslige Tilfælde kan i Sandhed blive vanskelig.

Den saakaldte Pyromani (uimodstaaelig Lyst til Ildspaasættelse), der efter Erfaring ikke saa ganske sjelden yttrer sig i Pigens Udviklingsalder, afgiver et Exempel herpaa. Nylig have vi hørt om et saadant Tilfælde paa Vallø, hvis nærmere Omstændigheder jeg vistnok ikke kjender, men som dog, ifølge hvad herom er oplyst i Bladene, synes at fortjene Opmærksomhed som et Tilfælde, hvor Driften hos et ellers indskrænket ungt Individ har gjort sig i mærkelig Grad gjældende. Herom tør vi maaske fra vedkommende Bestyrer af det Sindssygeasyl, hvor Pigen nu er henbragt, vente nærmere Oplysninger.

Mange Slags Deviationer i den aandelige Sphære kunne være tilstede i ringere Grad og være nogenlunde forenelige med en iøvrigt ordnet Opførsel. Vi benævne i daglig Tale ofte saadanne Personer som excentriske og paradoxe, vi betegne en enkelt fremherskende Idee eller Tankegang som en Kjæphest, der i det Hele lidet har at betyde; men om vi gaa et Skridt videre og lade denne Grublen over eller Forkjærlighed for enkelte Gjenstande blive mere udtalt, vil Overgangen til virkelig Sindssygdom ligge nær. Under den bestemte Sindssygdom, der er benævnt „Folie de grandeur“ (Stormandsgalskab), som almindeligt ender i en virkelig Lamhed af det centrale Nervesystem, kunne Individerne undertiden fatte sin Tilstands Betydning overfor Udenverdenen, de forstaa, at man anseer deres Ideer for Galskab, og ere kloge nok til selv at erkjende dette i Mellemrum; men den indre Sygdom er dog tilstede, og den bryder frem og gaar sin Gang som oftest ustandselig. En saadan Tilstand vil aldrig kunne erkjendes med Sikkerhed uden af den kyndige Læge, og Bedømmelsen maa her i ethvert Fald tilhøre ham. Mistænksomhed i Forbindelse med den Tanke, at de ere forfulgte og stadigen iagttagne, optager ofte Personer, der lide af lettere monomaniske Tilstande; men da de selv endnu have en Dømmekraft, der er stærk nok til at lade dem begribe, hvorledes andre dømme om deres Ideer, ville de ogsaa vide at tøile sig selv. I enkelte ophidsede Øieblikke eller under gunstige ydre Forholde kan dog de vrange Forestillinger bryde igjennem paa en Maade, som maa

lade en sundt tænkende Person blive uvis om, man ikke her har med et aandsforstyrret Individ at gjøre. Den successive og ofte meget langsomme Udvikling af en god Deel saadanne Tilstande gjør det til en i høi Grad vanskelig Opgave at bedømme den psychiske Abnormitets Grad paa et givet Standpunkt, og da man i Sager af denne Beskaffenhed ogsaa maa ty tilbage til langt tilbageliggende Livsperioder, til en muligens nedarvet Tilbøielighed til Sindssygdom o. s. v., fremgaar det vel klart, hvor vanskelig Lægens og efter ham Juristens Function kan blive. Efter Alt, hvad der i det Foregaaende er fremstillet, vil det ei være at undres over, at ogsaa hos os Dissents har fundet Sted i Sager, hvorved Tilregneligheden er sat i Tvivl. Det medicinske Facultets Medlemmer have ved Afgivelsen af Overskjøn i flere Tilfælde været af forskjellig Mening, ligesom det samlede Facultet ogsaa har afveget fra de af vore Sindssygelæger afgivne Erklæringer i enkelt Tilfælde. Jeg skal tillade mig i Korthed at nævne en saadan Sag, da Casuistikken altid er oplysende:

En Baadfører fra Frederiksstad begik under en opstaaet religiøs Exaltation flere lovløse og strafbare Handlinger. Han forstyrrede Kirkefreden, forhaanede Præsten o. s. v. Sat under Tiltale og arresteret viste han sig i høi Grad ophidset og urolig, idet han paaberaabte sig Guds Befaling, den man ifølge Skriften skulde lyde mere end Menneskenes. Hans Tilstand, der nøie blev constateret af en Sindssygelæge ex professo, gav denne ingen Anledning til at antage Forstillelse, hvorvel enkelte Phænomener kunde tyde derpaa. Lægen, der er vant til og øvet i at iagttage slige Tilstande, vil imidlertid ved en noget længere Observation og Omgang med den Syge ikke let mistage sig, hvad ganske let kan hænde andre Personer, som blot kunne dømme om Tilstanden gjennem Akter og Referater. Da Sagen blev undergivet Facultetets Overskjøn, kom en Pluralitet (4) af dets Medlemmer ogsaa til det Resultat, at Manden var sindssyg af en Beskaffenhed, der maatte udelukke Tilregnelighed, og tilraadede ham indlagt paa et Sindssygeasyl. En Minoritet (3) af Medlemmerne tiltraadte deelvis samme Anskuelse, hvorimod de ikke vare enige

i, at Manden var utilregnelig, forsaavidt han var sig bevidst og indrømmede det Lovløse i sine Handlinger. Høiesteret dømte ham herefter som capax poenæ, og han udstod sin Straf i Christianias Tugthus. I Anledning af en i vort medicinske Selskab vakt Discussion, under hvilken et Par af vore Sindssygelæger optraadte temmelig skarpt mod Facultetet paa Grund af dettes Overskjøn i et Par andre Sager, kom ogsaa det her nævnte Tilfælde paa Bane, og af Interesse for Sagen søgte jeg da Oplysning hos Tugthusets Inspecteur angaaende Mandens Forhold i Anstalten og Straffens Følge. Erklæringen gik ud paa, at Manden i Begyndelsen havde været meget urolig og gjenstridig, pukkende paa sin Indskydelse fra en høiere Magt; men efterhaanden blev han under det ham paalagte Arbeide (Vedskjæring) mere rolig og medgjørlig, og efter endt Straffetid var han, som det syntes, helbredet for sine Vildfarelser, idet han yttrede, at han nok senere skulde vogte sig for slige Forseelser. Straffen virkede altsaa her som en Cuur, og Udfaldet blev heldigt; men det maa indrømmes, at en saadan Udgang ikke altid kan paaregnes, da Individets særegne Disposition ogsaa kunde medføre Forværrelse istedetfor Forbedring i Tilstanden. En aarvaagen og samvittighedsfuld Iagttagelse under en saaledes gjennemført Straf maa følgelig tillige ansees som en streng Pligt. Med Hensyn til Detaillerne vedkommende denne Sag, forsaavidt angaar de forskjellige lægevidenskabelige Bedømmelser, skal jeg tillade mig at henvise til de i det medicinske Selskab stedfundne Forhandlinger, der i sin Tid ere trykte i Norsk Magazin for Lægevidenskaben.

En særegen Art af Retstilfælde med Tvivl om Tilregnelighed kan ogsaa opstaa derved, at en Person angiver sig selv som skyldig i en Forbrydelse, fordi han dreven af Samvittighedsnag ønsker at straffes for at udsone Brøden. — Et saadant Tilfælde er i den seneste Tid kommen under det medicinske Facultets Bedømmelse. Det angik en ældre Mand, der for lang Tid tilbage havde begaaet et Attentat mod Sædeligheden, hvis Beskaffenhed imidlertid var saadan, at en Selvanklage maatte synes lidet motiveret, idet selve Handlingen var ufuldbyrdet og aldeles ingen

skadelige Følger havde havt for Vedkommende. Kort, det var en af alle Parter forglemt Sag. Manden var imidlertid i en fremrykket Alder bleven grebet af en religiøs Exaltation, og under Indflydelsen af denne Tilstand fandt han sig dreven til at angive sig selv. Paa Grund af Personens exalterede Væsen og det svage Motiv til hans Handlemaade, reiste der sig hos Retten Tvivl om hans Sindstilstand, hvorfor en Embedslæge blev anmodet om at undersøge og afgive sin Erklæring om hans mentale Tilstand. Denne gik ud paa, at Manden var sindssyg og som Følge heraf utilregnelig. Da Sagen første Gang var Gjenstand for Discussion i Facultetet, fandt dette sig ikke tilstrækkelig oplyst ved den afgivne Erklæring, og man tilraadede derfor, at Manden fremdeles i nogen Tid skulde forblive under Lægens Observation. En ny og yderligere begrundet Erklæring blev igjen fremlagt, og nu fandt Facultetets Pluralitet sig beføiet til at afgive et Skjøn, der stemmede med den undersøgende Læges. Et Medlem af Facultetet dissenterede og formente, at Manden var capax mentis, og at Straffen turde for ham være beroligende og virke godt for Fremtiden. Foruden andre Tegn paa en abnorm Opfatning og Bedømmelse af Forholdene, hvorom ogsaa en Præst havde søgt at oplyse ham, var han plaget af vedvarende Hallucinationer[1] — et Phænomen, hvorpaa Sindssygelægerne i Almindelighed lægge megen Vægt.

Det kan gjerne medgives, at der ved saadanne Tilfælde kan reises Tvivl, om man gjør Vedkommende nogen sand Tjeneste ved at ansee dem som utilregnelige paa Grund af aandelig For-

[1] Med Hensyn paa Hallucinationer bør det ikke lades ubemærket, at deslige Sandsebedrag ogsaa kunne som et forbigaaende Phænomen forekomme hos fuldt fornuftige Personer, naar Sindet er kommen i en exalteret Tilstand. Der fortælles jo saaledes, at Luther i sit ensomme Værelse paa Wartburg saa Fanden og kastede sit Blækhorn efter ham. — Socrates inspireredes af sin „Daimon," og Svedenborg, der besad en i høi Grad sensitiv og imaginativ Hjerne, saa og hørte Ting, der maatte forbause Andre. — Søvngjængeriet kan ligeledes under visse Omstændigheder antage Former, der vise sig med Præget af fornuftmæssige Handlinger; at endog forbryderske Handlinger kunne begaaes under en saadan af den bevidste Fornuft ucontrolleret Tilstand, har Erfaring lært, hvorvel man har stridt om de bør ansees som utilregnelige.

virrelse, og om ikke selve Straffen vilde blive en Velgjerning; men paa den anden Side maa det dog vel indrømmes, at det ikke stemmer med Retfærdighed eller Lov at indgaa paa en Teleologi, hvis Gjennemførelse paa det juridiske Gebeet ligesaa let kan føre til fordærvelige som til heldbringende Resultater. En Sætning som den: „Fiat justitia, pereat individuum," kan ganske vist ingen human Lovgivning ville gaa ind paa.

Min Opfatning af Alt, hvad der er skrevet og lært om dette Emne, falder derhen ud, at det er umuligt at opstille almengyldige Principer eller afgive Regler for Bedømmelsen, da Gradationer og Overgange i den mentale Sphæres Virksomhed og Yttringer ere mangfoldige og forskjelligartede, — og at man saaledes bliver nødt til at medtage og grundigen veie alle Omstændigheder i hvert concret Tilfælde. Kun paa den Maade kan en lægevidenskabelig Bedømmelse i mange dunkle Tilfælde blive en Veiledning for de juridiske Myndigheder ved Afgjørelsen af den endelige Dom.

Den 24de November. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Discussion af Hr. Fayes Foredrag om Forholdet mellem Tilregnelighed og Sindssygdom.

Hr. Hjelm havde allerede umiddelbart efter Foredraget gjort nogle yderligere Bemærkninger ved et Par af de af Faye anførte Tilfælde og fornemmelig udhævet, at det rettest tilhører den juridiske Dommer efter Sagens Acter og efter at have hørt Lægens Skjøn (der ingenlunde maa betragtes som absolut) at afgjøre Strafbarheden.

Hr. Monrad havde i Korthed gjort tre Bemærkninger: 1) En Monomani eller Sindsforstyrrelse i en enkelt Retning er uantagelig uden en vis Forstyrrelse i Totaliteten. 2) Enhver Sindssygdom er forbunden med en tilsvarende organisk Forstyrrelse. 3) Man kan have nogen Mistillid til Tidens priste „Humanitet," der saa let gaaer ind paa at ophæve Tilregneligheden paa Grund af Sindssygdom. Meget mere er det en human Synsmaade, der i det Længste, og indtil øiensynlige Grunde for det Modsatte, hol-

der fast paa Mennesket, der som saadant staaer til Ansvar for sine Handlinger.

Hertil knyttede sig nu fortsatte Forhandlinger.

Hr. Sandberg viste, at Sindssygdomme have idethele en regelmæssig Udviklingsgang, begynde f. Ex. med almindelig Nedstemthed o. s. v. Monomanier efter den franske Theori kunde han ikke antage; de vare ialmindelighed secundære Sygdomsformer, Residua af en foregaaende Sindssygdom, hvor man blot ikke var bleven opmærksom paa Antecedentia. — Forresten holdt han paa, at det maatte være Lægens Sag at afgjøre Spørgsmaalet om den mentale Tilstand, da det i Almindelighed tilhørte ham at skjelne mellem Sundhed og Sygdom.

Hjelm og *Faye* udviklede nøiere sine Anskuelser fra forrige Gang. Den Sidste fremhævede i et længere Foredrag fornemmelig Vanskeligheden i at trække den rette Grændse for Sindssygdom. Sandbergs Lære om Monomanier som secundære Phænomener fandt han tvivlsom. Imod Hjelm bemærkede han, at i criminelle Tilfælde ogsaa Lægen har Adgang til Sagens Acter. Han udviklede som sin Opfatning, at hvert concret Tilfælde maatte bedømmes, da det ikke var muligt at opstille en almengyldig Lære. Monrad havde han forstaaet saa, at det for Samfundets Ordens Skyld ikke skulde være saa farligt, om man gjorde den Enkelte Uret, hvilket han neppe kunde finde humant.

Monrad oplyste, at dette var en Misforstaaelse; han havde netop meent at betone Rettens Princip og troede, man neppe kunde gjøre Nogen en større Uret end ved, uden særdeles tvingende Grunde, at ansee ham som uansvarlig. Thi at gjælde som et forstandigt Menneske, er Menneskets vigtigste Ret. — Med Hensyn paa Spørgsmaalet om Monomanier fandt han sin første Sats bestyrket ved den af Sandberg givne Fremstilling af Sindssygdommens Løb, ifølge hvilken en almindelig Nedstemning gaaer forud for alle specielle Former. Forresten vilde han medgive, at den totale Forstyrrelse gjerne kunde og i Regelen vilde yttre sig i en uforholdsmæssig Forhersken af visse Forestillinger eller Forestillingsrækker eller endog en vis Isolation af enkelte Partier af

den sjælelige Virksomhed, idet den sjælelige Sundhed netop bestod i Harmoni og levende Vexelvirkning mellem alle Dele. I at det Particulære sætter sig fast og taber sin Flydenhed i det Totale, bestaaer væsentlig den sjælelige — ligesom den legemlige — Sygdom. Fra denne Side kunde han ogsaa faa et Syn for Betydningen af det N. T.'s Lære om Vanvittige som δαιμονιζόμενοι. Thi de dæmoniske Magter beroede netop paa Løsrivelsen af det Particulære fra den absolute Idee og den totale guddommelige Verdensorden.

Den 1ste December. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Sars meddelte:

a. *Carcinologiske Iagttagelser:*

Om to af ham i Christianiafjorden fundne Arter af Krebsdyrslægten *Pasiphaë,* den ene ny, *P. norvegica* S., den anden *P. sivado* Risso, hidtil ikke funden ved vor Kyst.

b. *Malacologiske:*

1. *Velutinopsis costellata* S. n. gen. & sp.
2. Om Dyret af *Bulla acuminata* Brug. Den er ingen Ovula, som Forbes og Hanley troede, men en *Cylichna.*
3. *Bulla vitrea* S. n. sp.
4. *Amphisphyrides pusilla* S. n. gen. & sp.
5. Om *Pleurophyllidia Lovénii* Bergh (Diphyllidia lineata Lovén).
6. Om Embryonalskallen af *Dentalium abyssorum* S.
7. — de Formforandringer, som Skallen af *Waldheimia septigera* (Terebratula) Lovén, undergaar under dens Vext.
8. *Kelliella abyssicola* S. n. gen. & sp.[1]

I Anledning af *Sars's* Meddelelser angaaende *Pasiphaë* bemærkede *Esmark*, at den ene af de af Sars omtalte Arter, nemlig *P. norvegica,* er fuldkommen identisk med den af ham i forrige Møde (d. 27de Octr. 1865) under Navn af *P. multidentata* beskrevne Art, som uagtet det Specimen, hvorefter Diagnosen var bleven udkastet, var meget mutileret, dog afgav tilstrækkelige diagnostiske

[1] Disse Iagttagelser skulle udførligt og ledsagede af Afbildninger meddeles i det her i Christiania udkommende „Magazin for Naturvidenskaberne."

Characterer til at adskille den fra de forhen bekjendte Arter. Sars ansaa den af Esmark fornemmelig fremhævede Characteer af Benenes Dentatur for at være saare variabel og utjenlig. Esmark ansaa den derimod for bestemt nok, da Tændernes Antal paa de nævnte Organer hos den af ham omtalte Art var mindst dobbelt saa stort som hos Pasiph. tarda, Kr., der havde det største Antal blandt de ham bekjendte Arter, og opfordrede Sars til at paavise Mellemledene og fordrede, at den skulde beholde det af ham først givne Navn P. multidentata og ikke Sars's senere norvegica.

Hr. Sars bemærkede hertil, at *Hr. Esmark* først efter hos ham at have seet de fuldstændige Exemplarer af den med Navnet *Pasiphaë norvegica* betegnede nye Art var fremkommen med sin Notits om *P. multidentata.* Denne sidste kan dog paa ingen Maade ansees for at være begrundet som en fra *P. tarda* Krøyer adskilt Art ved den af *Esmark* givne ufuldstændige Diagnose, og følgelig Navnet P. multidentata heller ikke antages.

At opstille en ny Art efter et eneste og tilmed „meget mutileret, tørret og i høi Grad mishandlet Exemplar“ (Esmarks egne Ord, see ovenfor pag. 259) er mildest talt meget voveligt. Endnu misligere bliver det, naar som her den givne Diagnose reducerer sig til kun en eneste Characteer, nemlig Antallet af Torne paa tredie Led af første og andet Fodpar. Esmark antager rigtignok denne Characteer for uforanderlig, da den i hans Diagnose endog opføres med bestemte Tal (11 paa første og 24 paa andet Fodpar.) Hvorledes det er bevendt med denne Uforanderlighed kan skjønnes af Følgende:

Sars fandt hos det største af sine to voxne Exemplarer af *P. norvegica* første Fodpars tredie Led (brachium) væbnet paa den ene Fod med en Rad af 7, paa den anden 8 stærke Torne, foruden 20—30 smaa og tynde eller næsten børsteagtige, hvilke danne 2 Rader; hos det andet, noget mindre Exemplar taltes paa den ene Fod 4, paa den anden 2 stærke og 3 mindre Torne, foruden endeel meget smaa børsteagtige. Andet Fodpars tredie Led er hos det ene af disse Exemplarer væbnet paa den ene Fod med 25, paa den anden med 27 stærke Torne, foruden 10—12 smaa

børsteagtige; hos det andet Exemplar paa den ene Fod med kun 15, paa den anden med 16 stærke Torne, foruden 6—8 smaa børsteagtige. — Antallet af Torne varierer saaledes, som man seer, betydeligt saavel efter Alderen (det er nemlig endnu langt ringere hos unge Exemplarer) som hos de forskjellige Individer, ja er oftest ikke engang ligt paa begge til et Par henhørende Fødder af eet og samme Individ. Ogsaa *Pasiphaë sivado* synes i denne Henseende at variere betydeligt, idet *Guerins* Afbildning (Iconographie du règne animal T. 22 f. 3) viser et større Antal Torne paa de omhandlede Fodpar end ellers almindelig angives. Hvad *P. tarda* angaar, da angiver *Krøyer* kun Antallet af de *større og stærkere,* ikke de mindre Torne.

Hr. Esmark er dog fuldkommen overbeviist om, at hans *P. multidentata* ved den af ham angivne Characteer er stemplet som „en for Videnskaben aldeles ny Art.“ *Sars* har, uagtet han har iagttaget i levende Tilstand 2 voxne og 7 yngre Exemplarer, samtlige fuldstændige, af sin *P. norvegica,* aldeles ikke den lykkelige Overbeviisning om, at denne saa ganske sikkert er en ny Art, og det er kun provisorisk, at han har opført den som saadan. Den viser nemlig i de fleste Henseender en saa stor Overeensstemmelse med den grønlandske *P. tarda,* at det ikke skulde undre ham ret meget, om vi en vakker Dag fik af danske Zoologer Underretning om, at den slet ikke er specifisk forskjellig fra den sidste, og at de af ham bemærkede Differentser kun havde sin Grund i mangelfuld Beskrivelse af denne eller i individuelle Variationer af Arten.

Den 15de December. Almindeligt Møde.

Hr. C. Holmboe foredrog angaaende to smaa Myntfund følgende:

I Foraaret indkom til Bergens Museum en Deel Mynter og Brudstykker, som opgaves at være fundne paa Gaarden Gjærde i Hyllestad Sogn i Søndfjord, og kort efter modtog Museet som Gave af en Guldsmed nogle Mynter, som da angaves at være fundne ved Nedskyllen i en Elv i Lindaas Præstegjeld, men som

den samme Mand, idet han kort efter bragte nogle faa til, da angav, paa nærmere Forespørgsel, at have erfaret at være fundne i en Elv i Hyllestad. Mynternes Beskaffenhed gjør det sandsynligt, at de hidrøre fra eet og det samme Fund. De hele Mynters Antal er 48, hvortil komme 19 større Fragmenter, hvis Præg ere nogenlunde kjendelige, samtlige fra 10de og Begyndelsen af 11te Aarhundrede, altsaa samtidige med det store Egersundsfund, som jeg har beskrevet i to Universitets-Programmer for Reformationsfesten 1836 og Festen paa Kongens Fødselsdag 1837[1], hvilke ere meddeelte i Oversættelse i Urda 1ste B. S. 329 flg. Hr. Toldcasserer Christie, en af Directeurerne for Bergens Museum, har ladet ovennævnte Mynter photographere og har havt den Godhed at sende mig Exemplarer af Afbildningerne, hvoraf sees, at de ere af følgende Arter:

1. af Kong Æthelred II (979–1016) 7 St. af Typerne hos Hildebrand[2] A (2 St.) C. D (3 St.) og E.

2. af Kong Knut den Store (1014–1035) 6 St. Hild. Typ. E (2 St.) G (4 St.).

3. af Keiserne og Kongerne Otho (I, II ell. III, 936–1002) 11 St. af de hyppig forekommende Arter med et Kirkeportal paa Reversen. Götz N. 133 flg.

4. af Keiser Henrik II (1002–1024) 2 St.

5. Hertug Henrik af Bayern (uvist hvilken af de 5, der fulgte efter hverandre i Aarene 948–1026) 1 St.

6. Hertug Theodorik af Lothringen (1009-1024) 1 St. Egers. 59.

7. Gozel, Hertug af Lothringen (1019–1044) 3 St. Egers. 74.

8. Grev Balduin af Flandern (989–1036) 1 St.

9. Køln 2 St. (den ene af Erkebiskop Piligrim (1022–1036.)

10. Deventer 1 St. Lelevel Pl. XXXI. No. 1.

11. Magdeburg 1 St. Egers. 67.

12. Maintz, af Erkebiskop Bardo (1031–1051) 1 St.

13. Strasburg 1 St.

[1] De numis MD medii ævi in Norvegia nuper repertis P. I cum III. Tab. P. II. cum Tab. lap. incis.

[2] Anglosachsiska Mynt i Svenska Kongl. Myntcabinettet. Stockholm 1846, 4°.

14. Thiele 1 St. Koehne, Zeitschr. 3 B. S. 150.

15. Et større Fragment af en Kufisk-samanidisk Mynt. De øvrige vare saa forslidte, at de ei lode sig bestemme.

Af Ethelreds Mynter lære vi tre forhen ukjendte Myntmestere at kjende, nemlig Eadgar i Thehtford, Wulfvi . . . . i E (ofervic, York), og Wynston i Elr . . . .; og af Knuts een forhen ukjendt, Thurgerd i Northvic.

Hr. Caspari talte om en Bekjendelse af Erkebiskop Johannes af Jerusalem.

I Anledning af dette Foredrag gjorde *Hr. Monrad* nogle Bemærkninger, som besvaredes af *Hr. Caspari.*

Derefter foretoges, i Overeensstemmelse med Statuternes § 5, Valg paa Selskabets Embedsmænd for det følgende Aar 1866.

Til Vicepræses valgtes *Hr. Aubert.*

— Selskabets Secretair *Hr. Sars.*

— Viceformand i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe *Hr. Rasch.*

— Secretair i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe *Hr. Esmark.*

— Viceformand i den philosophisk-historiske Classe *Hr. Caspari.*

— Secretair i den philosophisk-historiske Classe *Hr. Monrad.*

I Mødet bleve DHrr. *Lector L. Aubert, Cand. phil. G. O. Sars* og *Fængselslæge L. Dahl* optagne som Medlemmer af Selskabet.

Gaver til Selskabets Bibliothek i Aaret 1865.

Fra „Naturhistorische Gesellschaft zu Hannover“:

Zwölfter Jahresbericht 1861—62.

Fra Forfatteren:

J. Barth, om Skovene i deres Forhold til Nationaloeconomien.

Samme, Veiledning i det Vigtigste af den norske Skovhusholdning.

Gjennem Universitetssecretairen:

G. O. Sars, Norges Ferskvandskrebsdyr; første Afsnit.
Vid Festen å rikssalen den 4 Novbr. 1864.

Fra Lector F. Schübeler:

Schübeler, die Culturpflanzen Norwegens.
Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. 2.
Verhandlungen des zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. 14.

Fra Rector Brinchmann:

Indbydelsesskrift til den offentlige Examen i Juli 1865 ved Lærd- og Realskolen i Molde.

Fra Forfatterne og Udgiverne:

Riant, les Scandinaves en terre Sainte. Paris 1865.
Riant, de Haymaro monacho. Parisiis 1865.
Dusseau, Musée Vrolik. Amsterdom 1865.
Schive, Norges Mynter i Middelalderen. Med Indledning af C. A. Holmboe.
Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn i 1863.
Christiania Universitetsbibliotheks Accessit-Katalog for 1862.
Upsala Universitets årsskrift. 1864.
Nova acta regiæ societatis scientiarum Upsaliensis. V, fasc. 2.
Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger i Aaret 1864.
Bidrag till Sveriges officiela statistik.
11ter Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Annual report of the Smithsonian Institution for 1863.
Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia 1863. 1864.
Het bataviaasch Genootschap van Kunsten end Weetenschappen, Verhandelingen, Vol. XXX. XXXI.
Samme: Tijdschrift. Vol. XIII. XIV, 1—4.
Samme: Notulen. Vol. I.
Forchhammer, Om Ædelforsit og nogle andre dertil hørende Mineralier.
Samme: nogle Bemærkninger.

Videnskabsselskabets

Medlemmer i 1865.

Selskabets Beskytter

HANS MAJESTÆT KONGEN.

Æresmedlem **Hs. Kongl. Høihed Prinds Oscar.**

Selskabets Embedsmænd i Aaret 1865.

Præses: Assessor Motzfeldt.
Vicepræses: Professor C. Boeck.
Secretair: Professor M. Sars.

Embedsmænd i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Formand: Professor H. Rasch.
Viceformand: Professor A. Faye.
Secretair: Professor L. Esmark.

Embedsmænd i den philosophisk-historiske Classe.

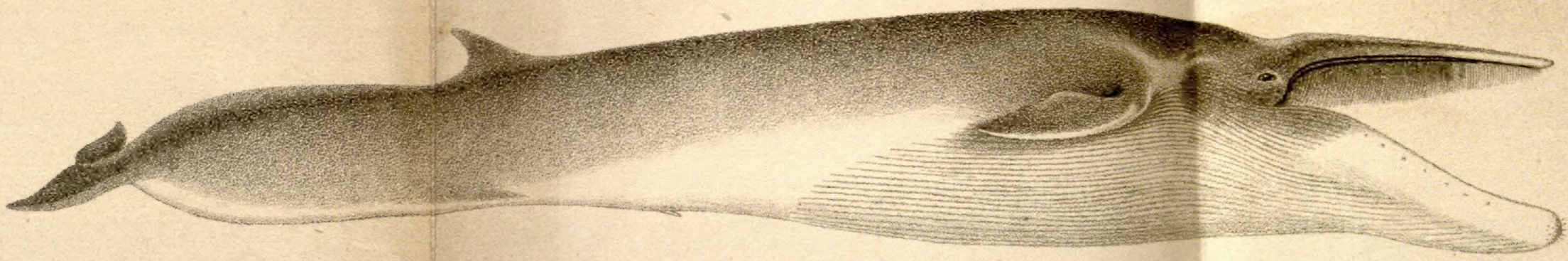
Formand: Professor Caspari.
Viceformand: Statsraad F. Stang.
Secretair: Professor M. Monrad.

Selskabets Medlemmer ved Udgangen af Aaret 1865.

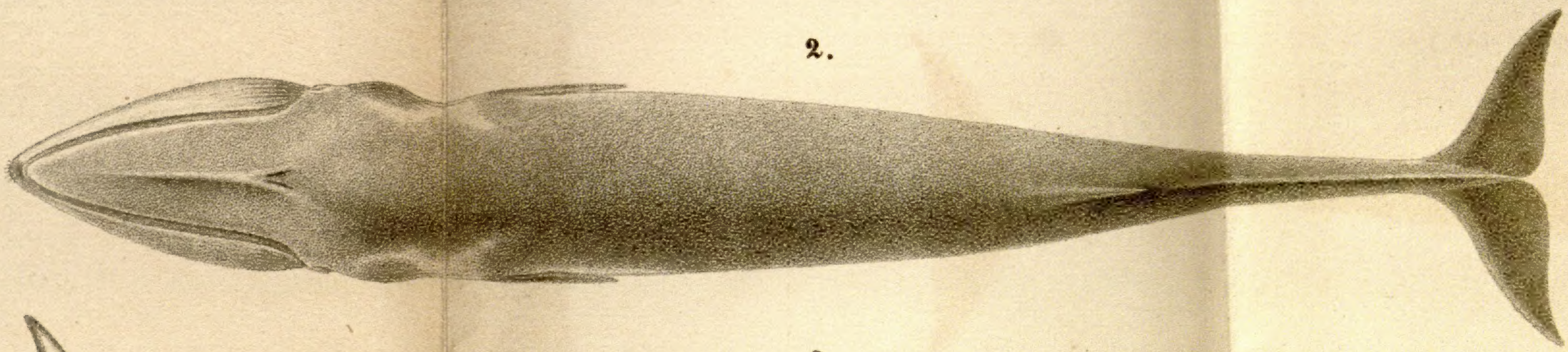
Arndtsen, A. Cand. med.
Aschehoug, T., Professor.
Aubert, L., Professor.
Aubert, L., jun., Lector.
Barth, G., Forstmester.
Bjerknæs, C., Lector.
Boeck, C., Professor.
Boeck, W., Professor.
Boeck, A., Cand. med.
Brandt, F., Lector.
Broch, J., Lector.
Broch, O., Professor.
Bugge, S., Cand. magist.
Caspari, C., Professor.
Christie, H., Lector.
Conradi, A., Professor.
Daa, L., Lector.
Daae, L., Stipendiat.
* Dahl, T., Cand. metall.
Dahl, L., Fængselslæge.
* Danielsen, D., Overlæge.
Esmark, L., Professor.
Egeberg, C., Esquadronsl.
Faye, A., Professor.
* Faye, A., Provst.
Fearnley, C., Lector.
* Forbes, D., Geognost.
Friis, J., Docent.
* Friis, J., Rector.
* Fritzner, J., Provst.
Hallager, G., Professor.
Hansteen, C., Professor.
Heiberg, C., Professor.
Hjelm, C., Assessor.
Hjort, J., Brigadelæge.
Holmboe, C., Professor.
Holmboe, H., Rector.
Holst, F., Professor.
Hvoslef, H., Dr. Amanuensis.
* Hørby, J., Cand. theol.
Johnson, G., Professor.
Kjerulf, T., Lector.
* Koren, J., Conservator.
Lasson, P., Justitiarius.
Lieblein, J., Cand. mag.
Lyng, G., Stipendiat.
Mohn, H., Cand. mineral.
Monrad, M., Professor.
Motzfeldt, U., Assessor.
Munch, A., Docent.
* Munthe, G., Capitaine.
Münster, B., Professor.
Nissen, R., Lector.
* Normann, J., Forstmester.
Odén, J., Adjunct.
* Platou, F., Sorenskriver.
Rasch, H., Professor.
Rygh, O., Lector.
Sandberg, O., Directeur.
Sars, M., Professor.
Sars, G. O., Cand. phil.
* Schive, C., Toldinspecteur.
Schübeler, C., Lector.
Sexe, S., Lector.
Stang, F., Statsraad.
* Strecker, A., Professor.
Sundt, E., Cand. theol.
Unger, C., Professor.
Vibe, F., Rector.
Voss, J., Professor.
Waage, P., Lector.
Welhaven, J., Professor.

De med * betegnede ere udenbyesboende.

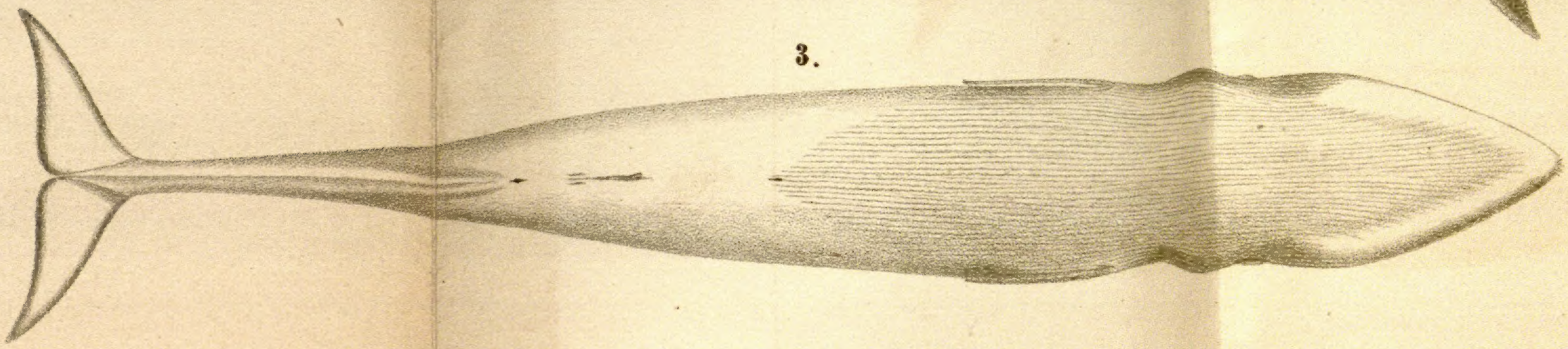
1.



2.



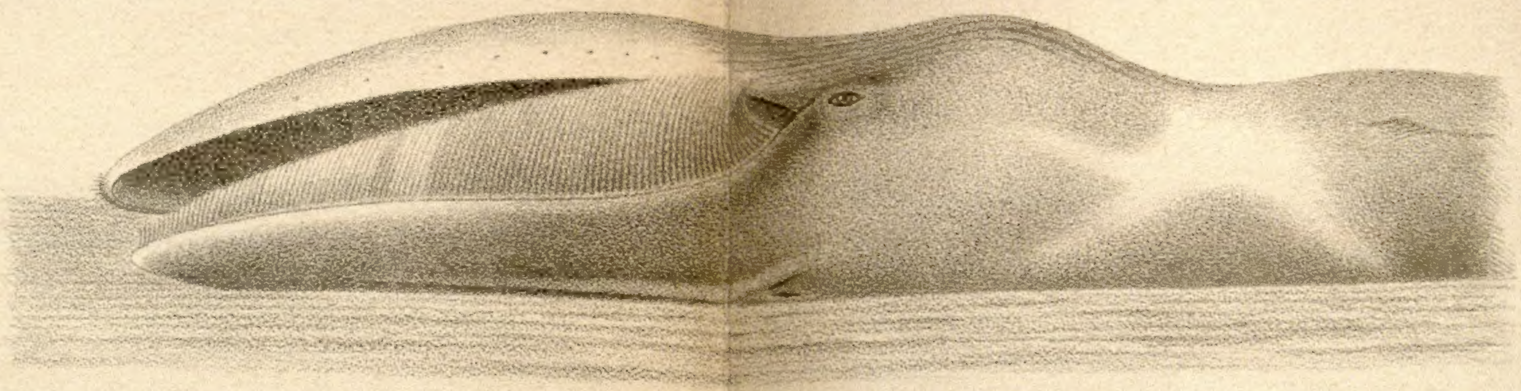
3.



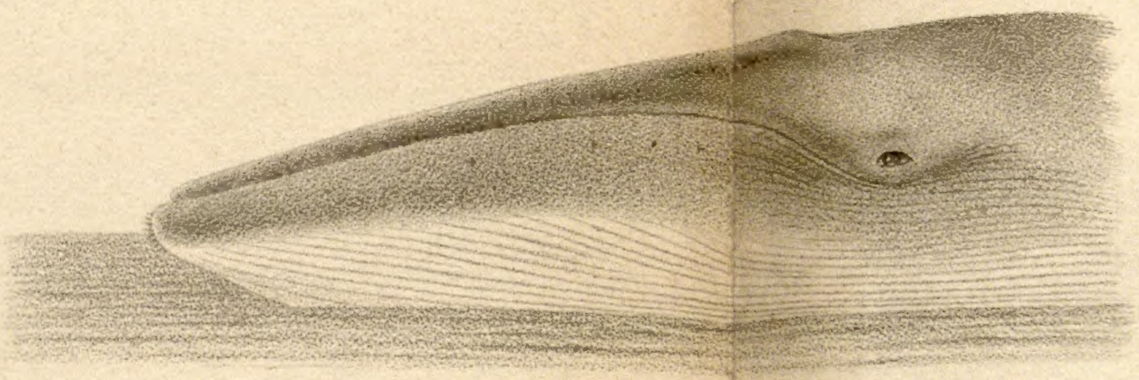
G.O. Sars del.

Holck's Atelier.

1.



2.



3.

4.

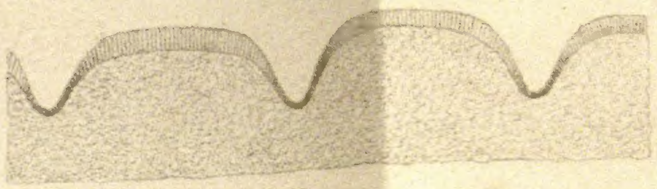
11.

a. 12. b.

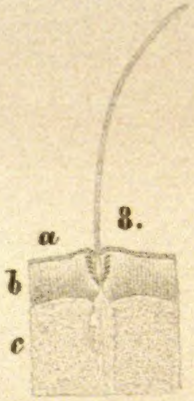
13.

7.

9.



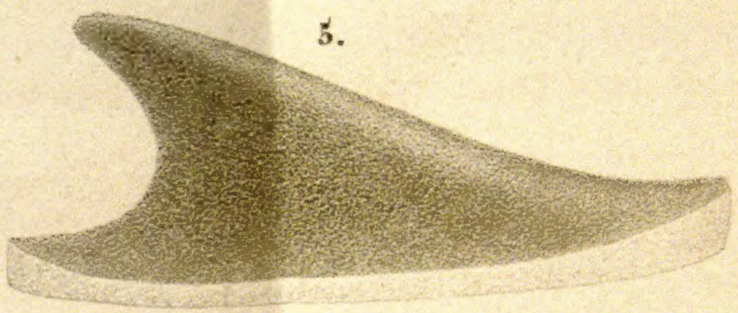
8.



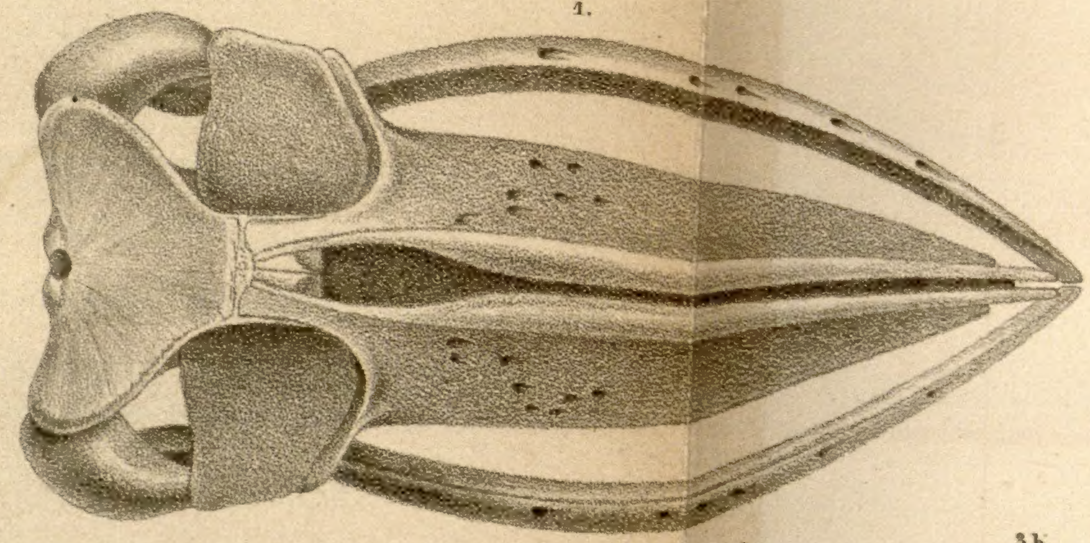
10.

6.

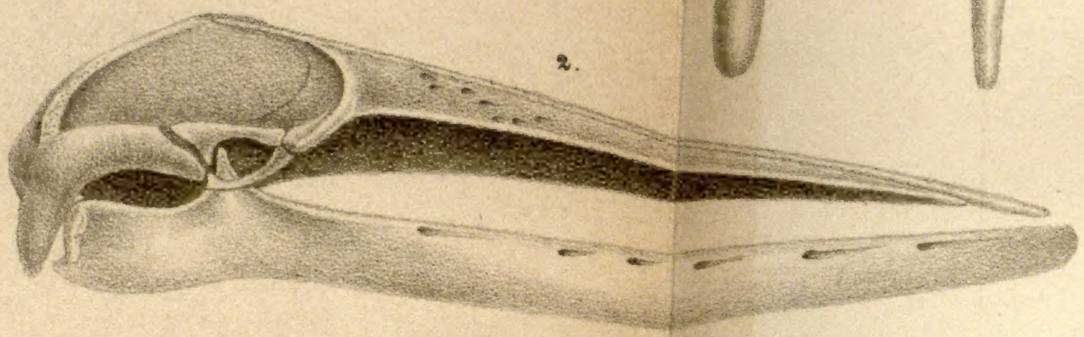
5.



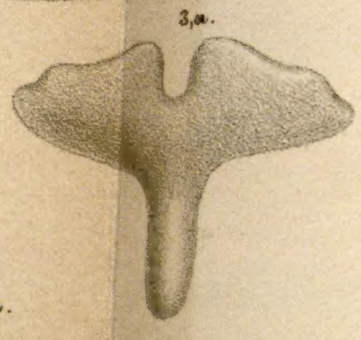
1.



2.

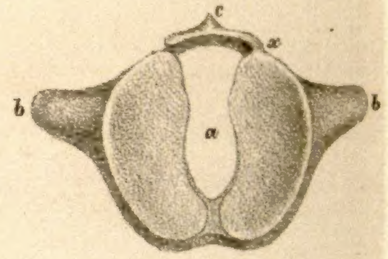


3,a.

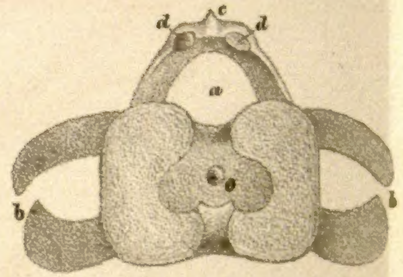


3,b.

4.



5.

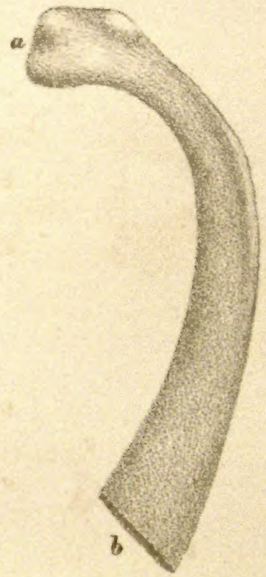


6.

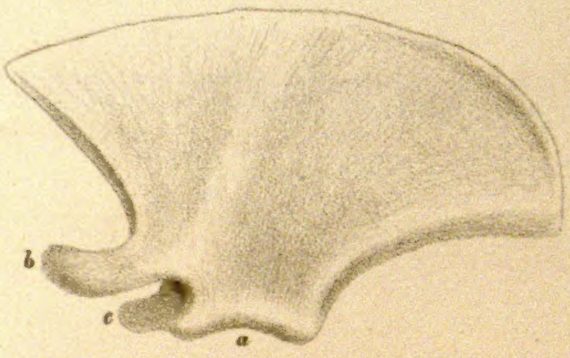
7.

8.

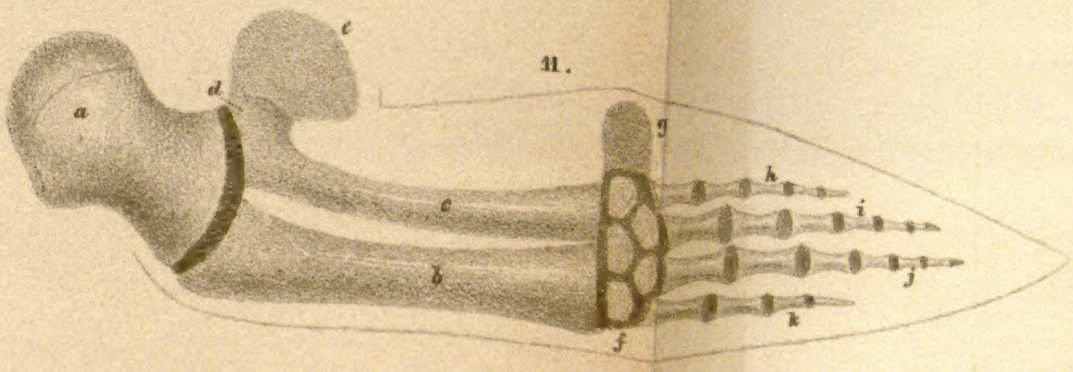
9.



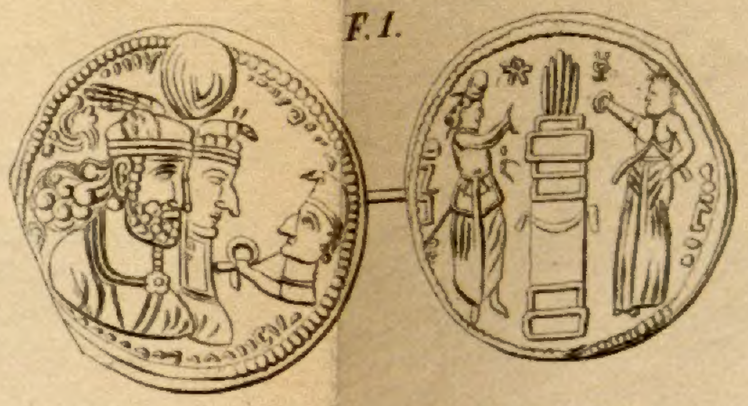
10.



11.

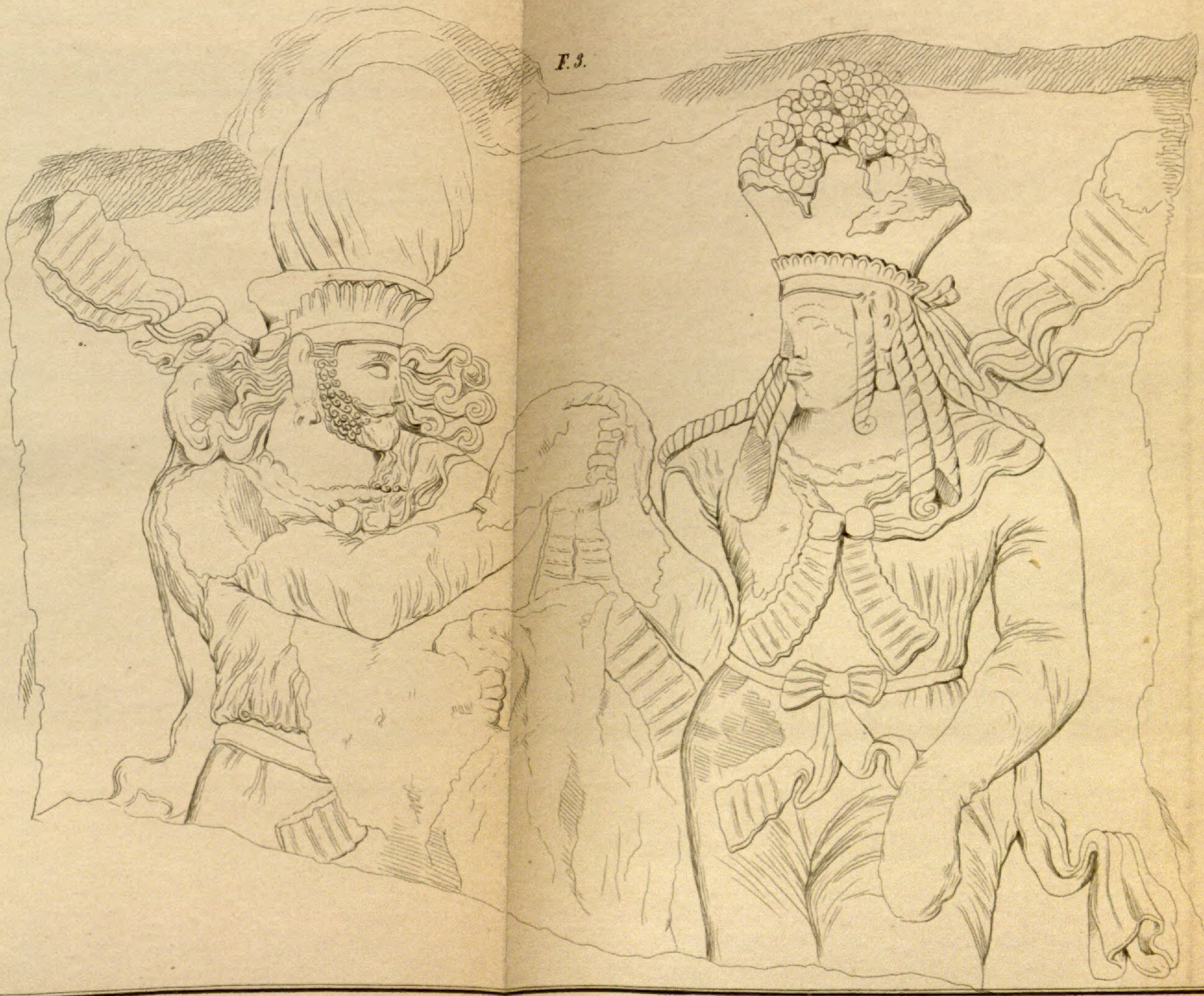


F. 1.



F. 2.

F. 3.



Holmboe, om Eedsringe.